



Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während der Vereinsjahre 1858—60.

(Redaktor: Prof. Dr. WARTMANN.)

ST. GALLEN.
Druck von Scheitlin und Zollikofer.
1860.

Inhaltsverzeichniss.

Beinahe 20 Jahre sind verflossen, seitdem die St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft einen Jahresbericht über ihre Thätigkeit dem Drucke übergab. Wenn wir die gute, alte Sitte erneuern, so wird es nicht unpassend sein, etwelche allgemeine Bemerkungen vorauszuschicken.

Unsere Gesellschaft, wer wollte es läugnen, hat im Allgemeinen keinen günstigen Stand. Mitten in einem Lande, das grossartige Fabrikation und einen nach allen Punkten der Erde sich erstreckenden Handel treibt, steht die Wissenschaft auf einem nur wenig für sie geeigneten Boden. Zudem sind fast alle unsere Mitglieder vielbeschäftigte Berufsmänner; diejenigen, denen es noch am meisten vergönnt ist, sich theoretischen Studien hinzugeben, besonders die Lehrer der Kantonsschule, sind so sehr überhäuft mit Arbeit, dass auch für sie die freie Zeit, in der sie sich ungestört in die Tiefen der Wissenschaft versenken können, eine geringe genannt werden muss.

Wenn unser Wirken schon aus den eben genannten Gründen nur ein sehr bescheidenes sein kann, so tritt uns weiter der Umstand hemmend in den Weg, dass auch die pekuniären Mittel, die uns zu Gebote stehen, unbedeutend sind. Wir entbehren jeder materiellen Unterstützung von Seite der Behörden und sind nur auf die Beiträge der Mitglieder (5 Fr. per Jahr von einem arbeitenden oder einem auswärtigen, 10 Fr. von den in St. Gallen selbst wohnenden) für unsere Gesellschaftszwecke, besonders für die Bestreitung der

Auslagen, die die Cirkulation wissenschaftlicher Zeitschriften veranlasst, angewiesen.

Trotz dieser hemmenden Umstände hat sich die Lage unsers Vereines in den letzten Jahren doch verbessert. Nicht nur vermehrte sich die Zahl der Sitzungen, sondern es herrscht auch ein regeres Leben in denselben, indem mehrere jüngere Kräfte die älteren in ihren Bemühungen eifrig unterstützen und durch das Halten von Vorlesungen sich aktiv betheiligen, indem ferner der Besuch jener bedeutend gestiegen ist; selbst bei gewöhnlichen Sitzungen bleibt die Zahl der Theilnehmer in der Regel wenig unter 20.

In die Zukunft dürfen wir mit Vertrauen blicken. Das Interesse für die Naturwissenschaften ist bedeutend im Zunehmen begriffen, was auch uns neue Mitglieder früher oder später zuführen muss. Besonders günstig für Hebung des naturwissenschaftlichen Sinnes wirkt das städtische Naturalienkabinet, um dessen Gründung im Jahr 1844 sich besonders die Herren Apotheker Meyer und unser gegenwärtiges Präsidium verdient gemacht haben. Kann dasselbe auch nicht den ersten schweizerischen, denjenigen von Zürich, Genf etc. an die Seite gestellt werden, so macht es doch einer Stadt, die in ihren Mauern keine höhern wissenschaftlichen Anstalten beherbergt, alle Ehre und ist in steter, systematischer Vermehrung begriffen. Besonders ansehnlich war der Zuwachs, welchen dasselbe durch den 1859 grösstentheils vermittelst freiwilliger Beiträge erfolgten Ankauf der Rehsteiner'schen Sammlungen: des schönen Herbariums, der grossen Petrefakten- und der nicht unbedeutenden Conchylien-Sammlung erhielt; sehr anerkennens- und schätzenswerth ist ferner die Anfangs März 1860 eingetroffene Sendung von Vögel- und Säugethier-Bälgen aus Kleinasien, welche unser Ehrenmitglied, Herr Guido Gonzenbach, in Smyrna, seiner Vaterstadt zum Geschenk machte

und welche er mit interessanten zoologischen Notizen, die unserem Jahresbericht beigefügt sind, begleitete.

Vorwärts! sei auch in Zukunft unser Losungswort. Alle unsere Mitglieder ersuchen wir daher, die Vereinszwecke auch im folgenden Vereinsjahr, soweit es ihnen immer möglich ist, eifrig unterstützen zu wollen.

St. Gallen, im Juni 1860.

Der Redaktor des Jahresberichtes:
Prof. Dr. Wartmann.

I.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Juni 1860.)

A. Ehrenmitglieder:

1. Herr *Agassiz*, Professor in Boston.
2. » *Eisenring*, Exkapitular des Klosters Pfäfers.
3. » *Gonzenbach*, Guido, Kaufmann in Smyrna.
4. » Dr. *Heer*, Professor in Zürich.
5. » Dr. *Schinz*, » » »

B. Ordentliche Mitglieder

a) in der Stadt wohnend:

1. Herr *Aepli*, Dr. Med., Bezirksarzt.
2. » *Alek*, Professor an der Kantonsschule.
3. » *Bärlocher-Zellweger*, Gemeinderath.
4. » *Bertsch*, Professor an der Kantonsschule, Vicepräsident der Gesellschaft.
5. » *Deicke*, Professor.
6. » *Delabar*, Conrektor der Kantonsschule.
7. » *Ehrenzeller*, Apotheker.
8. » *Engwiller*, Dr. Med., Verwaltungsrath.
9. » *Girtanner*, » » , Bibliothekar der Gesellschaft.
10. » *Gsell-Lutz*, Verwaltungsrath.
11. » *Gsell-Fels*, Dr. Phil. et Med.
12. » *Gsell*, Dr. Med., Sanitätsrath.
13. » *Hartmann*, Naturalienmaler.
14. » *Hauser*, Maler.

[redacted]

Herr *Hilty*, Dr. Med.
» *Hungerbühler*, praktischer Arzt.
» *Kessler*, Dr. Med.
» *Kürsteiner*, Zahnarzt.
» *Kunkler*, Architekt, Gemeinderath.
» *Meyer*, Apotheker.
» *Moosherr*, Dr. Med.
» *Morell*, Apotheker.
» *Munz*, Institutsvorsteher.
» *Nägeli*, Kaufmann.
» *Rheiner-Moosherr*, Dr. Med., Kassier der Gesellschaft.
» *Rheiner-Wetter*, Dr. Med., Verwaltungsrath.
» *Scheitlin*, Apotheker; Gemeinderath.
» *Seitz*, praktischer Arzt.
» *Steinlin*, Dr. Med.
» *Tribelhorn*, Albert.
» *Vonwiller*, praktischer Arzt.
» *Wartmann*, Bibliothekar, Präsident der Gesellschaft.
» *Wartmann*, Dr. Phil., Professor an der Kantonsschule, Aktuar der Gesellschaft.
» *Wegelin*, Dr. Med.
» *Wild-Brunner*, Dr. Med., Verwaltungsrath.
» *Wild-Sulzberger*, Dr. Med., Sanitätsrath.
» *Zyli*, Direktor.

b) auswärts wohnend:

Herr *Brunschweiler*, Dr. Med., Bezirksarzt in Neukirch (Thurgau).
» *Federer*, Dr. Phil., Dekan in Ragatz.
» *Fröhlich*, Apotheker in Teufen.
» *Heidegger*, Dr. Med. in Roggwyl (Thurgau).
» *Lauter*, Dr. Med. in Mörschwyl.

43. Herr *Meyer*, Dr. Med. in Herisau.
44. » *Reutti*, Apotheker in Wyl.
45. » *Roth*, Dr. Med. in Häggenschwyl.
46. » *Rothen*, Lehrer an der Kantonsschule in Tro
47. » *Saxer*, Reallehrer in Rheineck.
48. » *Schiess*, Dr. Med. in Reuti (Appenzell).
49. » *Stamm*, Sekundarlehrer in Teufen.
50. » *Stucki*, Direktor auf St. Pirminsberg.
51. » *Zollikofer*, Pfarrer in Marbach.

Cirkulirende Zeitschriften.

1. Journal für praktische Chemie von *O. L. Erdmann* und *G. Werther.*
2. Neues Journal für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde von *K. C. von Leonhard* und *H. G. Bronn.*
3. Annalen der Chemie und Physik von *J. C. Poggendorf.*
4. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, herausgegeben von dem naturwissenschaftlichen Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von *C. Giebel* und *W. Heintz.*
5. Archiv für Naturgeschichte, gegründet von A. F. A. Wiegmann, fortgesetzt von W. F. Erichson, herausgegeben von Dr. *R. Leukart* und Dr. *F. H. Troschel.*
6. Regensburger Flora.
7. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, herausgegeben von Prof. *C. Th. v. Siebold* und Prof. *Al. Kölliker.*
8. Bibliothèque universelle, Revue suisse et étrangère.
9. Annales des sciences naturelles, comprenant la Zoologie, la Botanique etc., par *Milne Edwards, Brogniart et J. Decaisne.*

III.

Verhandlungen

während der Vereinsjahre 1858 bis 1860 *).

Neben vielen kleinern Mittheilungen und Demonstrationen wurden folgende Vorlesungen gehalten:

Herr Professor *Bertsch:*

1. Anwendung des Aluminiums zu Schmuckgegenständen.
2. Die elektrische Uhr.
3. Ueber einen in seiner physikalischen Werkstätte angefertigten Induktionsapparat.

» Prof. *Deicke:*

1. Die mineralische Verkohlung.
2. Die Nummulitengebilde unserer Alpen mit besonderer Rücksicht auf die einschlägigen Arbeiten von Fischer-Oster in Bern.
3. Das St. Gallische Trink- und Wasch-Wasser. (Vgl. Pag. 11).
4. Das Bergwerk zur «Goldenen Sonne» am Calanda. In chloritischem Schiefer, der untern Juraformation angehörend, findet sich ein von SW nach NO streichender Gang, dessen Gangmasse aus Quarz und Kalkspath besteht. Diese enthalten das Gold theils gediegen, theils mit Schwefelkies verbunden; ebenso

*) Mit Bezug auf die Verhandlungen während der frühern Jahre verweisen wir auf die Beilagen zu den Berichten der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.

trifft man Eisenmulm, der Gold führt. Schöne Stufen des edlen Metalls werden vorgewiesen. Seine Ausbeutung, glaubt Herr Deicke, lasse sich mit bedeutendem Vortheil betreiben.

5. Ueber die Bestimmung des Zeitpunktes, in welchem der Mensch auf die Erde getreten ist.

Herr Conrektor *Delabar:*

Der Luftballon als Lokomotionsorgan. Durch ein von Herrn Professor Bertsch verfertigtes Modell wird die geniale Idee des Herrn Architekten Albrecht versinnlicht.

» Apotheker *Ehrenzeller:*

Analysen St. Gallischer Quellwasser.

» Dr. *Gsell-Fels:*

Das Leben und die Lehren des Paracelsus.

» Dr. *Rheiner-Moosherr:*

Die Epidermoidal- und Epithelialgebilde des menschlichen und thierischen Körpers. Zahlreiche mikroskopische Demonstrationen begleiten den Vortrag.

» Sekundarlehrer *Stamm:*

Verbrennung und Beleuchtung. Es wird besonders zu beweisen versucht, dass die Darstellung des Leuchtgases sich auch dann lohne, wenn es sich nur um die Erhellung einzelner Wohnhäuser, Fabriken etc. handelt.

» Direktor *Stucki:*

Statistische Notizen über die Heil- und Pflege-Anstalt auf St. Pirminsberg.

» Präsident *Wartmann:*

1. Biographische Notizen über unsere im Laufe des Jahres verstorbenen Mitglieder, Pfarrer Rehsteiner (Vgl. X.) und Dr. Ernest Zollikofer (geb. den 20. Mai 1806, gest. am 7. Februar 1859).

2. Zoologische Beobachtungen aus Kleinasien, gesammelt von Herrn Guido Gonzenbach. (Vgl. VII.)

Herr Prof. Dr. *Wartmann:*

1. Erleichterung des Studiums der Kryptogamen durch die Herausgabe von getrockneten Sammlungen derselben. Vorgewiesen werden die Algendekaden, die Cladonien und ein Theil der Moose von Rabenhorst, sowie die erste Centurie der Kryptogamen Badens, herausgegeben durch Stitzenberger, Leiner und Jack.
2. Verbreitung, Form, Grösse und Strukturverhältnisse der Stärkekörner. (Vgl. österreichische botanische Zeitschrift 1860.)
3. Der Einfluss der Schlagzeit auf die Dauerhaftigkeit der Hölzer.
4. Bericht über das Herbarium von Pfarrer Rehsteiner.
5. Die Parthenogenesis. Besonders berücksichtigt werden die glänzenden Entdeckungen von Siebold und Leukart.
6. Die Feuermeteore (Sternschnuppen, Feuerkugeln, Aërolithen).
7. Die Fadenpilzgattung Sterigmatocystis Cramer. Dieselbe hat um so allgemeineres Interesse, da sie den äussern Gehörgang des Menschen in Gestalt einer linsenförmigen Blase bewohnt.
8. Vaterland und Abstammung der Kartoffeln, ihre Einführung und allmälige Verbreitung in der Schweiz.

» Dr. *Wegelin:*

1. Ueber die Doppelmissgeburten. (Vgl. VIII.)
2. Ueber eine Missgeburt, beobachtet an Cavia Cobaya.

IV.

Das Brunnenwasser der Stadt St. Gallen.

Von

Professor **Bertsch.**

Die Stadt St. Gallen theilt das Schicksal aller Städte, welche sich rasch vergrössern, dass das gute Quellwasser sich nicht ebenso leicht vermehren lässt wie die Zahl der Häuser und dass desshalb ein Mangel an solchem eintritt. Die trockenen Sommer der letztverflossenen Jahre haben diesen Mangel noch fühlbarer gemacht und die naturwissenschaftliche Gesellschaft, durch eines ihrer Mitglieder auf diesen Uebelstand aufmerksam geworden, hat einer besonderen Kommission *) den Auftrag ertheilt, sich mit dem Brunnenwasser der Stadt St. Gallen zu beschäftigen und, wenn möglich, Mittel anzugeben, wie dem Mangel an gutem Wasser abgeholfen werden könne. Diese Kommission wurde durch Mitglieder des Gewerbevereins, der sich ebenfalls lebhaft für die Sache interessirt, verstärkt und der Tit. Gemeinderath der Stadt St. Gallen, von der Kommission um Unterstützung ersucht, erklärte sich sofort bereit, derselben jeden möglichen Vorschub zu leisten und benutzte die Anwesenheit des bekannten Ingenieur-Geologen, Herrn Dr. Bruckmann, in der Nähe, um die Ansichten und Rathschläge desselben zu vernehmen, welche er nach genauem Studium der Verhältnisse auch in einem ausführlichen Gutachten niederlegte.

---

*) Die naturwissenschaftliche Gesellschaft wählte in die Kommission die Herren Prof. Deicke, Prof. Bertsch, Apotheker Ehrenzeller, Dr. Wegelin und Dr. Steinlin; der Gewerbeverein die Herren Architekt Kunkler, Architekt Wartmann und Feuerkommandant Eichholzer.

Die Stadt St. Gallen liegt in einem Thale, das sich in der Richtung von Ost nach West zwischen den südlich gelegenen Hügeln Freudenberg und Berneck und dem nördlich dasselbe begrenzenden Rosenberg hinzieht. Die festen Gesteinsmassen, aus welchen diese Hügel bestehen, Sandstein, Nagelflue, Leberfels, fallen von Süd nach Nord ziemlich steil ein, wesshalb nur Quellen an der Nordseite derselben vorhanden sind. Diese Quellen sind nun freilich auf's Beste zu Nutzen gezogen; mehr als 200 sind sorgfältig gefasst und zu 16 Quellengruppen vereinigt, von denen eine, welche das sogenannte Notkersecker-Wasser liefert, von der Kommission genau untersucht wurde. Das Wasser von etwa 40 Quellen vereinigt sich zuletzt in einem Sammelkasten in der Nähe der Stadt und wird von da aus zur Speisung von mehr als 50 Brunnen verwendet. Die Wasser sämmtlicher Quellen dieser Gruppen wurden qualitativ analysirt, zum Theil von Herrn Apotheker Ehrenzeller, zum Theil im Laboratorium der Kantonsschule von Herrn A. Dörler, der sich nach vollendetem zweijährigem Studium der Chemie an dieser Anstalt bei Herrn Prof. Dr. Fresenius zum Chemiker ausbildet; alle enthalten Kohlensäure, Kalk, Eisenoxyd, Spuren von Kieselsäure, Phosphorsäure und von organischen Materien, zwei auch Spuren von Schwefelsäure. Da die Spuren von organischen Materien sehr unbedeutend sind, so kann man wohl mit Recht sagen, die Wasser aller untersuchten Quellen seien gut, manche sogar ausgezeichnet. Die Temperatur der Quellen war am 26. Juni 1859 bei einer Lufttemperatur von 17° C. von 7,5° C. bis 11,8° C., in einem den Sonnenstrahlen sehr ausgesetzten Sammelkasten 14,3° C.

Die Besichtigung der Quellen des Notkerseckerwassers, welche alle auf's sorgfältigste in Kästen von Sandsteinplatten gefasst sind, wie die übrigen Quellen alle, mussten der Kommission die Ueberzeugung verschaffen, dass seiner Zeit Allem

aufgeboten worden ist, um jede auch noch so schwache und wenig ergiebige Quelle zu sammeln und mit andern vereint den Brunnen der Stadt zuzuführen, wie auf der andern Seite aus der Untersuchung des Wassers dieser Quellen hervorgieng, dass das wirkliche Quellwasser, welches in die Stadt kommt, ganz gut ist. Aber leider ist die Menge dieses guten Quellwassers eben bei Weitem nicht hinreichend für die Bedürfnisse der Einwohner und die Menge des nöthigen Wassers wird durch den Umstand noch sehr bedeutend vermehrt, dass sich in St. Gallen eine ganz ausserordentlich grosse Anzahl von Privatbrunnen in den Häusern oder hinter denselben befindet, welche eine grosse Menge Wasser beanspruchen und doch nur von den Bewohnern der betreffenden Häuser benützt werden, so dass ein grosser Theil des Wassers unbenützt verloren geht. So blieb seit Jahren kein anderes Mittel übrig, als Wiesen und Weiden, welche Eigenthum der Stadt sind, zu drainiren und das Drainwasser mit dem Quellwasser zu vermischen, ja sogar Wasser aus den oberhalb der Stadt befindlichen grossen Wasser-Reservoirs in die Brunnenleitungen fliessen zu lassen, während diese Reservoirs eigentlich nur für Brandfälle und dazu bestimmt sind, das Wasser der Steinach bei niederem Wasserstande zu vermehren, damit die an derselben befindlichen industriellen Etablissements in ihrem Betriebe nicht gestört werden.

Natürlich muss dieses hauptsächlich im Sommer geschehen, wenn die Quellen weniger ergiebig sind und ihre Wasser am wenigsten ausreichen; gerade in dieser Jahreszeit ist das Drainwasser ebenfalls nicht sehr ergiebig, es muss um so mehr Weiherwasser genommen werden und dieses ist in der wärmsten Jahreszeit am allerschlechtesten. Es bestehen zwar an einigen Orten grosse Filtrirkästen, um das Wasser zu reinigen, allein die Construktion dieser Vorrichtungen und die Reinigung derselben scheint zu wünschen übrig zu lassen, und so kommt

es denn, dass das Wasser der öffentlichen Brunnen oft einen so bedeutenden Geruch besitzt, dass dieser noch an den damit bereiteten Speisen und Getränken ganz deutlich zu bemerken ist, ja dass man die liebe Schuljugend in den Brunnen der Stadt Kaulquappen fangen sieht und dass lebendige Wassermolche (Triton cristatus) mit dem Wasser in die Brunnen gelangen.

Schon im Jahr 1842 hatte der Gemeinderath Herrn Dr. Bruckmann zu Rathe gezogen, aber die nach seinen damaligen Vorschlägen gemachten Versuche zur Auffindung neuer Quellen waren nur von geringem Erfolg. Seither sind an verschiedenen Stellen der Stadt Pumpbrunnen gegraben worden, aber die meisten sind nicht tief genug und liefern desshalb nur Wasser, welches sich aus dem aufgefüllten Terrain in denselben sammelt und nicht rein ist.

Nachdem längst alle bekannt gewordenen Quellen gefasst und benützt sind, nachdem Versuche zur Auffindung weiterer Quellen nur negative Resultate geliefert haben und Herr Dr. Bruckmann sich auch durch seine Untersuchungen der Gegend im Laufe des vorigen Jahres überzeugt hatte, dass weitere Versuche kaum besseren Erfolg versprechen dürften, blieb kaum etwas Anderes übrig, als Bohrversuche in der Thalsohle vorzuschlagen, womit auch die Kommission vollkommen einverstanden war, um so mehr, als im Bahnhof selbst und in dessen Nähe Pumpbrunnen existiren, in welchen das Wasser bis wenige Fuss unter Tag und in einem sogar bis über Tag steigt, so dass es nöthig war, dem Ueberwasser einen Abfluss in den nahe gelegenen Irabach zu verschaffen.

Diese Brunnen sind nur etwa 30 Fuss tief und es ist also wohl ziemlich gegründete Hoffnung vorhanden, dass bei grösserer Tiefe eine bedeutende Wassermenge zum Vorschein kommen und wenn auch nicht über Tag, doch jedenfalls ziem-

lich hoch heraufsteigen würde. Sollte es auch nicht gelingen, einen sogenannten artesischen Brunnen zu erbohren, so wäre doch nur noch ein Pumpwerk nöthig, um das Wasser zu einer solchen Höhe zu heben, dass bei ziemlicher Quantität desselben die grössere Zahl der Brunnen damit versehen werden könnte und für die übrigen höher gelegenen würde das Quellwasser, auch ohne Vermischung mit Drain- oder gar Weiher-Wasser mehr als genügen.

So empfahl denn auch die von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft und dem Gewerbeverein ernannte Kommission in Uebereinstimmung mit dem von Herrn Dr. Bruckmann abgegebenen sehr ausführlichen Gutachten dem Gemeinderath einen Bohrversuch, in der vollsten Ueberzeugung, dass diess das einzige Mittel sei, dem Mangel an gutem Wasser in der Stadt St. Gallen gründlich und auf die Dauer abzuhelfen. Der Gemeinderath war dazu ganz geneigt, er liess den Bericht der Kommission, in welchen das Wesentlichste aus dem Gutachten des Herrn Dr. Bruckmann mit aufgenommen war, drucken und unter die Bewohner vertheilen. Als aber die Gemeinde den nöthigen Kredit bewilligen sollte, verweigerte sie denselben, wohl hauptsächlich in Folge der Bemerkungen des Gemeindevorstehers, welcher das Kostspielige und Unsichere eines Bohrversuchs nur allzusehr hervorhob. Das Brunnenwasser der Stadt St. Gallen bleibt also für ein Mal so schlecht wie bisher und in den gegenwärtig bestehenden neuen Quartieren können nur Brunnen erstellt werden, indem das vorhandene gute Quellwasser mit einer noch grösseren Menge von Wasser aus den Weihern oberhalb der Stadt vermischt wird. Hoffentlich wird jedoch der Tit. Gemeinderath seinen Vorschlag bald erneuern und derselbe dann den nöthigen Beifall der Betheiligten erlangen.

V.

Ueber die Heizkraft verschiedener Brennstoffe.

Von

Professor **J. C. Deicke.**

Vorwort.

Der immer steigende Preis des Holzes im Kanton St. Gallen hat die Direktion der Vereinigten Schweizerbahnen veranlasst, Versuche über die Heizkraft verschiedener Brennstoffe anstellen zu lassen, um aus den Resultaten ermitteln zu können, in welchem pekuniären Verhältnisse die Verwendung der verschiedenen Brennmittel steht.

Herr Maschineninspektor E. Nippert, Herr Adjunkt W. Killias und der Verfasser vorliegender Zeilen haben den Versuchen beigewohnt, und erstere haben einen grossen Theil der Versuche nicht bloss überwacht, sondern selbst ausgeführt. Nicht nur für den Eisenbahnbetrieb, sondern auch für unsere bedeutende Industrie sind diese Ergebnisse gewiss von grossem Werth, desshalb erlaube ich mir, dieselben mitzutheilen.

Die Versuche über die Heizkraft verschiedener Brennstoffe haben oft sehr ungleiche Resultate ergeben. Am meisten stimmen die Ergebnisse mit einander überein, die in sehr kleinem Maassstabe nach wissenschaftlichen Regeln ausgeführt wurden. Unsere vorzüglichsten Heizapparate im gewöhnlichen Leben sind aber noch sehr weit davon entfernt, die erzeugte Wärme auch

nur annähernd in dem Maasse mit geringem Verluste verwenden zu können, wie es bei wissenschaftlichen Versuchen im Kleinen möglich ist. Hierzu kommt noch, dass uns die Chemie über den wahren Gang des Verbrennungsprozesses nur eine mangelhafte Aufklärung gegeben hat, wir sind daher nicht im Stande, die Versuche gehörig übersehen und überwachen zu können.

Unsere Feuerungsapparate sind ferner sehr verschiedenartig konstruirt, der eine hat diese, der andere jene Vorzüge und Mängel, die Versuche müssen desshalb ungleiche Resultate liefern. Selbst bei gleichkonstruirten Feuerungsapparaten und Anwendung gleichartiger Brennstoffe geben die Versuche ungleiche Ergebnisse, welches in der verschiedenen praktischen Behandlung, in der Verwendung nicht völlig gleichartiger Brennstoffe, ungleichem Luftdrucke, verschiedener Witterung u. s. f. seinen Grund hat. Bei dem Feuerungsprozess wirken eine Menge verschiedenartiger Faktoren ein, die nicht einmal die Wissenschaft, geschweige die Technik zu neutralisiren oder auf ein bestimmtes Maass zurückzuführen vermag.

Der Techniker schenkt den nach den Regeln der Wissenschaft erhaltenen Resultaten sehr oft eine geringe oder gar keine Aufmerksamkeit. Auf seinem Standpunkte ist er theilweise dazu berechtigt; denn er muss grosse Quantitäten Brennstoff verwenden und kann nicht mit der scrupulösen Genauigkeit wie der Chemiker operiren. Technische Ergebnisse, die aus der gleichen fehlerhaften Quelle herrühren, haben für den Praktiker oft grössern Werth als Fakten, die aus annähernd genauer wissenschaftlicher Quelle entsprungen sind. Solche technische Ergebnisse, die in neuester Zeit mit Bahnzügen auf der Route Rorschach-Chur und zurück gewonnen sind, sollen hier mitgetheilt werden.

Bei den Versuchen hat man folgende Brennstoffe verwendet:

1) Tannenholz;
2) Ruhrkohle, von Zürich bezogen;
3) Ruhrkohle, direkt bezogen;
4) Luisenthaler Kohle;
5) Rhedenkohle;
6) Torf von Möggingen im badischen Seekreise.

Um Uebereinstimmung in den Versuchen zu erhalten, sind die Heizapparate der Lokomotive für jeden dieser Brennstoffe angemessen eingerichtet gewesen, bei jeder Fahrt wurden 18 Achsen angehängt; die Umstände erlaubten es aber nicht, ihnen immer die gleiche Belastung geben zu können. Mit jedem Brennstoffe machte man aber mehrfach wiederholte Versuche, und stellten sich aussergewöhnliche Hindernisse ein, so wurden die Fahrten durch andere ersetzt.

Mit jedem der angegebenen Brennstoffe ist der Weg Chur-Rorschach und zurück wenigstens dreimal gemacht worden, es können daher die aus diesen Versuchen gewonnenen Mittelwerthe als annähernd genau für gleiche oder ähnliche Heizapparate angenommen werden.

Der Dampfkessel jeder Maschine fasst 3 Kubikmeter oder 111,1 Kubikfuss Wasser, vor der Anheizung hat er durchweg 2,69 Kubikmeter oder 100 Kubikfuss Wasser enthalten. Bei der Fahrt sollte die Spannkraft der Dämpfe 6 Atmosphären oder 90 Pfund per Quadratzoll betragen, sie ist aber 5,5 bis 6,5, auch noch niedriger und höher gewesen.

Der Weg Rorschach-Chur misst:

90,7 Kilometer oder 18,896 Schweizerstunden à 16,000 Fuss.

Die Steigung von Rorschach nach Chur beträgt:

125,463 Meter oder 418,21 Schweizerfuss.

Von Rorschach bis Rheineck ist die Steigung gering, sie wächst allmälig, hat zwischen Rebstein und Altstätten 7 per

mille, sie steigt bis auf 9 per mille und hat das Maximum zwischen Zizers und Chur, wo 10 per mille auf einer Strecke von 609 Meter = 2030 Fuss und auf einer andern Strecke von 1800 Meter = 6000 Fuss vorkommen.

Zwischen Trübbach und Chur, besonders zwischen Ragatz und Chur weht oft ein starker Südwestwind, der auf der Fahrt Trübbach-Chur als Gegenwind einen bedeutenden Widerstand zu überwinden darbot.

Bei Windstille und Regen wurde weniger Brennstoff als bei Windstille und heller Witterung verbraucht.

Der Weg Rorschach-Chur wird durchschnittlich in 3 Stunden 20 Minuten zurückgelegt, worin aber 59 Minuten Aufenthalt auf den verschiedenen Stationen inbegriffen sind. Die Rückfahrt Chur-Rorschach erfordert 3 Stunden 35 Minuten mit Einschluss von 68 Minuten Stationsaufenthalt.

Um Wagen ab- und anzuhängen, muss die Lokomotive auf den Stationen Hin- und Herfahrten, sogenannte Manöver machen; dieser Weg muss als Fahrstrecke in Rechnung gebracht werden. Nach Ankunft in Chur und Rorschach sind, bis die Lokomotive in die Remise kommt, noch Manöver zu machen, die ebenfalls als zurückgelegter Weg in Betracht kommen.

Die Manöver während der Fahrt dauern durchschnittlich 5 Minuten, die nach der Ankunft in Chur und Rorschach 7 Minuten, erstere werden von dem Aufenthalt auf den Stationen in Abrechnung gebracht.

Die eigentliche Fahrzeit beträgt daher:

Rorschach-Chur 3 h 20′ + 5′ + 7′ — 59′ = 2 h 33′;

Chur-Rorschach 3 h 35′ + 5′ + 7′ — 68′ = 2 h 39′.

Gemeiniglich kommt der Zug um einige Minuten früher in Rorschach an.

Die durchschnittliche Stationszeit auf der Fahrt beträgt:
Rorschach-Chur 59 — 5′ = 54′;
Chur-Rorschach 68 — 5′ = 63′.

I. Holzfeuerung.

Vom 23. bis 26. April.

Bei der Holzfeuerung wurde fast gleichviel geflösstes als ungeflösstes Tannenholz verbraucht.

Ein Klafter ungeflösstes Tannenholz à 72 Cubikfuss hatte ein Gewicht = 672 Kgrm. = 1344 Pfd., mithin
1 Cubikfuss = $9\frac{1}{3}$ » = $18\frac{2}{3}$ »
Das Holz war nicht ganz lufttrocken.

Ein Klafter geflösstes Holz wog
= 586 Kgrm. = 1172 Pfd., mithin
1 Cubikfuss = $8\frac{5}{36}$ » = $16\frac{5}{18}$ »
Dieses Holz war vollkommen lufttrocken.

Als Mittelwerth kann hiernach angenommen werden:
1 Klafter = 72 Cubikfuss = 630 Kgrm. = 1260 Pfd.
1 » = 8,75 » = 17,5 » *)

Ohne Verbrauch für Anheizung des Wassers und für Aufenthalt in Chur, sogenannte Reservezeit, wo das Wasser unter einer hohen Temperatur erhalten wird, verbrauchte man bei drei Fahrten Rorschach-Chur:
3662 Kgrm. = 7324 Pfd. = 407 Cubikfuss.

Mittelwerth für eine Fahrt
a) = 1220,6 Kgrm. = 2441,3 Pfd. = 135,5 Cubikfuss.

Auf drei Fahrten Chur-Rorschach wurden verbrannt:
2180,5 Kgrm. = 4361 Pfd. = 250 Cubikfuss.

---

*) Bei jedem Körpermaass ist keine compakte Masse angenommen, sondern mit den Zwischenräumen, wie das Holz eingelegt wird.

Mittelwerth für eine Fahrt

b) 726,8 Kgrm. = 1453,6 Pfd. = 83 Cubikfuss.

Mittelwerth für eine Hin- und Herfahrt

c) 1947,5 Kgrm. = 3895 Pfd. = 225,5 Cubikfuss.

Die Fahrt Rorschach-Chur wurde durchschnittlich in 3 Stunden 20 Minuten gemacht, wovon 57,6 Minuten auf Stationsaufenthalt kommen. Die Manöver haben durchschnittlich 7 Minuten gedauert.

Die Fahrzeit Chur-Rorschach betrug im Durchschnitt 3 Stunden 32 Minuten, worin 59 Minuten Stationsaufenthalt inbegriffen sind. Auf die Manöver kommen 10 Minuten. Auf Hin- und Rückfahrt wehte durchgängig Gegenwind, streckenweise sehr stark. Witterung meistens hell.

Für 10 Minuten Manöver kann durchschnittlich eine Fahrt von 1 Kilometer angenommen werden.

Die Fahrstrecke Rorschach-Chur ist mit Einschluss der Manöver 90,7 + 0,7 Kilometer = 91,4 Kilometer;

Chur-Rorschach

90,7 + 1 » = 91,7 »

Mit Einschluss des Brennstoffverbrauchs auf den Stationen wurden verbrannt, um 1 Kilometer zu befahren:

Rorschach-Chur $\frac{1220,6}{91,4}$ Kgrm. = 13,34 Kgr. = 26,68 Pfd.

Chur-Rorschach $\frac{726,8}{91,7}$ » = 7,92 » = 15,84 »

Auf einer Hin- und Herfahrt

1 Kilometer = 10,63 Kgrm. = 21,26 Pfd. = 1,21 Cubikfuss;

1 Wegstunde à 16000 Fuss

51,02 Kgrm. = 102,04 » = 5,83 »

II. Feuerung mit Ruhrkohle (von Zürich bezogen).

Vom 27. April bis 1. Mai.

Eine bituminöse oder fette Kohle, grösstentheils fein zertheilt, gemischt mit erdigen Theilen, backt beim Brennen sehr stark zusammen, wodurch der Rost sehr oft verstopft wird.

Ohne Anheizung und Verbrauch für Reservezeit wurde auf drei Fahrten verbrannt:

Rorschach-Chur = 2000,5 Kgrm. = 4001 Pfd.

Mittelwerth für eine Fahrt

a) 666,83 Kgrm. = 1333,66 Pfd.

Bei drei Fahrten

Chur-Rorschach = 1185,5 Kgrm. = 2371 Pfd.

Eine Fahrt

b) 395,16 Kgrm. = 790,3 Pfd.

Auf einer Hin- und Herfahrt

c) 1062 Kgrm. = 2124 Pfd.

Jede Fahrt Rorschach-Chur wurde im Durchschnitt in 3 Stunden 19 Minuten gemacht, wovon 46 Minuten auf Stationszeit kommen. Für Manöver sind 8 Minuten zu berechnen.

Jede Fahrt Chur-Rorschach hat 3 Stunden 30 Minuten gewährt, worin 62 Minuten Stationszeit enthalten sind. Auf Manöver kommen 7 Minuten. Durchschnittlich schwache Windesströmung, ein Tag Regen, sonst helle Witterung.

Zurückgelegter Weg:

Rorschach-Chur 90,7 + 0,8 = 91,5 Kilometer;

Chur-Rorschach 90,7 + 0,7 = 91,4 »

Verbrauch für 1 Kilometer:

Rorschach-Chur $\frac{666,83}{91,5}$ = 7,29 Kgrm. = 14,58 Pfd.

Chur-Rorschach $\frac{395,16}{91,4}$ = 4,32 » = 8,64 »

Auf Hin- und Herfahrt:

1 Kilometer 5,8 Kgrm. = 11,6 Pfd.

1 Wegstunde 27,84 » = 55,68 »

III. Feuerung mit Ruhrkohle (direkt bezogen).

Vom 10. bis 14. Mai.

Eigenschaften wie Nro. II, doch hatte sie weniger erdige Beimengungen, dafür einen nicht unbedeutenden Schwefelkiesgehalt.

Ohne Anheizung und Verbrauch in Reservezeit sind auf drei Fahrten verbrannt worden:

Rorschach-Chur 1916,5 Kgrm. = 3833 Pfd.

Eine Fahrt

a) 638,83 Kgrm. = 1277,66 Pfd.

Auf drei Fahrten

Chur-Rorschach 1079,5 Kgrm. = 2159 Pfd.

Eine Fahrt

b) 359,83 Kgrm. = 719,66 Pfd.

Eine Hin- und Herfahrt

c) 998,66 Kgrm. = 1997,32 Pfd.

Mit Einschluss der Stationszeit wurde die Fahrt Rorschach-Chur in 3 Stunden 31 Minuten zurückgelegt; Stationszeit 47 Minuten; Manöver 12 Minuten.

Die Fahrt Chur-Rorschach dauerte durchschnittlich 3 Stunden 32 Minuten, worin 56 Minuten Stationszeit enthalten sind. Manöver 7 Minuten. Witterung immer hell, Luftströmung schwach.

Mit Einschluss der Manöver wurden zurückgelegt:

Rorschach-Chur (90,7 + 1,2) = 91,9 Kilometer.

Chur-Rorschach (90,7 + 0,7) = 91,4 »

Verbrauch auf 1 Kilometer:

Rorschach-Chur $\frac{638,83}{91,9}$ = 6,94 Kgrm. = 13,88 Pfd.

Chur-Rorschach $\frac{359,83}{91,4}$ = 3,93 » = 7,86 »

Auf einer Hin- und Herfahrt:

1 Kilometer 5,44 Kgrm. = 10,88 Pfd.;

1 Wegstunde 26,11 » = 52,22 »

IV. Feuerung mit Luisenthaler Kohle.

Vom 1. bis 4. Mai.

Eine magere Kohle, die schnell mit starker Rauchentwicklung verbrennt, enthält wenige erdige Beimengungen und ist nicht fein zertheilt.

Ohne Anheizung und Verbrauch in Reservezeit sind auf drei Fahrten verbrannt worden:

Rorschach-Chur		2149 Kgrm.	=	4298 Pfd.
Eine Fahrt	a)	716,33 »	=	1432,66 »
Auf drei Fahrten Chur-Rorschach		1358,5 »	=	2717 »
Eine Fahrt	b)	452,83 »	=	905,66 »
Eine Hin- und Herfahrt	c)	1169,16 »	=	2338,32 »

Die Fahrt Rorschach-Chur dauerte durchschnittlich 3 Stunden 23 Minuten mit Einschluss von 50 Minuten Stationszeit. Manöver 7 Minuten.

Die Fahrt Chur-Rorschach dauerte 3 Stunden 33 Minuten mit Einschluss von 60 Minuten Stationszeit. Manöver 12 Minuten. Witterung fast immer trüb, häufig Regen, mehrmals starker Gegenwind.

Mit Einschluss der Manöver wurden bei jeder Fahrt zurückgelegt:

Rorschach-Chur (90,7 + 0,7) = 91,4 Kilometer.

Chur-Rorschach (90,7 + 1,2) = 91,9 »

Auf einer Fahrt von 1 Kilometer wurden durchschnittlich verbraucht:

Rorschach-Chur $\frac{716,33}{91,4}$ = 7,83 Kgrm. = 15,66 Pfd.

Chur-Rorschach $\frac{452,83}{91,9}$ = 4,93 » = 9,86 »

Auf einer Hin- und Herfahrt:

1 Kilometer 6,38 Kgrm. = 12,78 Pfd.

1 Wegstunde 30,62 » = 61,24 »

V. Feuerung mit Rhedenkohle.

Am 5., 8. und 9. Mai.

Eine magere Steinkohle, die schnell verbrennt, nicht fein zertheilt ist, viel Gestein von den Saalbändern enthält und nach dem Verbrennen viel Schlacke zurücklässt.

Ohne Verwendung für Anheizung und Reservezeit wurden verbraucht auf drei Fahrten:

Rorschach-Chur 1976 Kgrm. = 3952 Pfd.

Eine Fahrt a) 658,66 » = 1317,33 »

Zu drei Fahrten

Chur-Rorschach 1221,5 » = 2443 »

Mittelwerth für eine Fahrt

b) 407,17 » = 814,33 »

Mittelwerth für eine Hin- und Herfahrt

c) 1065,83 Kgrm. = 2131,66 »

Jede Fahrt Rorschach-Chur dauerte durchschnittlich 3 Stunden 19 Minuten, worin 50 Minuten Stationszeit inbegriffen sind. Manöver durchschnittlich 6 Minuten.

Jede Fahrt Chur-Rorschach dauerte 3 Stunden 30 Minuten mit Einschluss von 62 Minuten Stationszeit; Manöver durchschnittlich 12 Minuten. Die Witterung durchgängig trüb, einige Mal Regen, auf kurze Strecken starker Gegenwind, sonst schwache Luftströmung.

Mit Einschluss der Manöver wurden befahren:

Rorschach-Chur (90,7 + 0,6) = 91,3 Kilometer.
Chur-Rorschach (90,7 + 1,2) = 91,9 »

Durchschnittlich wurde auf 1 Kilometer verbraucht:

Rorschach-Chur $\frac{658,66}{91,3}$ = 7,21 Kgrm. = 14,42 Pfd.

Chur-Rorschach $\frac{407,17}{91,9}$ = 4,43 » = 8,86 »

Hin- und Herfahrt:

1 Kilometer 5,82 Kgrm. = 11,64 Pfd.
1 Wegstunde 27,936 » = 55,87 »

VI. Feuerung mit Stichtorf
von Möggingen im badischen Seekreise.

Vom 21. bis 25. Mai.

Eine schwarzbraune, feste, gleichartige, in nassem Zustande speckartige Masse. Nur bei dem Torf aus dem obern Stiche ist die Pflanzenfaser filzartig verwoben. Beim Trocknen schwindet er stark. An der Sonne zu lange getrocknet, zerfällt er zu Torfmehl. Der Torf enthält viele Schalen, die von Süsswasser- und Landconchylien herstammen und oft so überhand nehmen, dass er eine weisse, kalksteinartige Masse bildet, die zum Brennen nicht verwendet werden kann. Beim Verbrennen gibt er starken Rauch und hinterlässt viel Asche.

Nicht eingelegt enthält ein Torfklafter à 72 Cubikfuss Schweizermaass 1730 Torfsteine und wiegt 718 Kgrm. = 1436 Pfd., mithin 1 Cubikfuss = 9,975 Kgrm. = 19,95 Pfd.

Mit Ausschluss für Anheizung und Verbrauch in Reservezeit wurden bei vier Fahrten verbrannt:

Rorschach-Chur 7238,5 Kgrm. = 14477 Pfd.

Mittelwerth für eine Fahrt

a) 1809,6 » = 3619,2 »

Chur-Rorschach 4389,25 » = 8778,5 »

Mittelwerth für eine Fahrt

b) 1097,31 » = 2194,6 »

Mittelwerth für eine Hin- und Herfahrt

c) 2906,9 Kgrm. = 5813,8 »

Jede Fahrt Rorschach-Chur wurde durchschnittlich in 3 Stunden 20 Minuten mit Einschluss von 51 Minuten Stationszeit zurückgelegt; Manöver 9 Minuten. Jede Fahrt Chur-Rorschach dauerte 3 Stunden 27 Minuten mit Einschluss von 60 Minuten Stationszeit; Manöver 17 Minuten. Oft starker Gegenwind, einmal auf der ganzen Route Rorschach-Chur. Bei einer Fahrt Regen, sonst helle Witterung.

Mit Einschluss der Manöver wurden befahren:

Rorschach-Chur (90,7 + 0,9) = 91,6 Kilometer,

Chur-Rorschach (90,7 + 1,7) = 92,4 »

Auf ein Kilometer wurden durchschnittlich verbraucht:

Rorschach-Chur $\frac{1809,6}{91,6}$ = 19,75 Kgrm. = 39,5 Pfd.

Chur-Rorschach $\frac{1097,31}{92,4}$ = 11,87 » = 23,64 »

Zur leichtern Uebersicht sollen die erhaltenen Resultate in Tabellen zusammengestellt werden.

Tabelle I.

Angabe der Quantitäten Brennstoff, welche die gleiche Heizkraft gezeigt haben.

Brennstoff.	Route Rorschach-Chur. 1 Kilometer.	Chur-Rorschach. 1 Kilometer.	Hin- u. Herfahrt. 1 Kilometer.
I. Tannenholz	13,34 Kgrm.	7,92 Kgrm.	10,63 Kgrm.
II. Ruhrkohle	7,29 »	4,32 »	5,81 »
III. Ruhrkohle	6,94 »	3,93 »	5,44 »
IV. Luisenthalerkohle	7,83 »	4,93 »	6,38 »
V. Rhedenkohle	7,21 »	4,43 »	5,82 »
VI. Stichtorf	19,75 »	11,87 »	15,81 »

Tabelle II.

Aequivalente mit Bezug auf Heizkraft, wenn 1 Klafter Tannenholz à 72 Cubikfuss als Einheit angenommen wird.

I. Tannenholz	630,00 Kgrm.	630,00 Kgrm.	630,00 Kgrm.
II. Ruhrkohle	344,27 »	343,65 »	343,96 »
III. Ruhrkohle	327,75 »	312,62 »	322,40 »
IV. Luisenthalerkohle	369,78 »	392,16 »	377,18 »
V. Rhedenkohle	340,50 »	352,38 »	344,93 »
VI. Stichtorf	932,72 »	944,20 »	937,00 »

Tabelle III.

Der Torf wird in St. Gallen nach Hohlmaass uneingelegt das Klafter = 72 Cubikfuss verkauft; nach den vorhin angegebenen Resultaten über Heizkraft entsprechen auf den angegebenen Fahrten

Holz	72,00 Cubikfuss	72,00 Cubikfuss	72,00 Cubikfuss.
Stichtorf	93,5 »	94,65 »	93,93 »

Tabelle IV.

Der Preis eines Klafters à 72 Cubikfuss Tannenholz, franko St. Gallen ist 17 Fr.; berechnet man bei diesem Preise nach den gefundenen Heizäquivalenten den Werth von 50 Kgrm. = 1 Ctr. Kohle, so erhält man:

	Rorschach-Chur.	Chur-Rorschach.	Hin- u. Herfahrt.
II. Ruhrkohle	2 Fr. 47 Ct.	2 Fr. 47 Ct.	2 Fr. 47 Ct.
III. Ruhrkohle	2 » 59 »	2 » 71 »	2 » 63 »
IV. Luisenthalerkohle	2 » 29 »	2 » 17 »	2 » 25 »
V. Rhedenkohle	2 » 49 »	2 » 41 »	2 » 49 »

Tabelle V.

Unter gleichen Annahmen 72 Cubikfuss Tannenholz = 17 Fr. u. s. f. ist der Werth von 1 Klafter = 72 Cubikfuss Torf:

13 Fr. 12 Ct. 12 Fr. 92 Ct. 13 Fr. 02 Ct.

Tabelle VI.

Franco Winterthur werden 50 Kgrm. Kohle geliefert:

II. Ruhrkohle	2 Fr. 20 Ct.
III. Ruhrkohle	2 » 20 »
IV. Luisenthalerkohle	2 » 15 »
V. Rhedenkohle	2 » 09 »

Auch der Torf ist billiger franco Rorschach zu beziehen, als die berechneten Werthe angeben.

Bei dieser Sachlage ist es daher für die Vereinigten Schweizerbahnen von grossem Vortheile, die Holzfeuerung aufzugeben und dafür Steinkohlen- und Torffeuerung einzuführen.

Herr Killias hat noch besondere Versuche bei der Anheizung des Wassers gemacht, die hier mitgetheilt werden sollen. Es wurden dabei verwendet: Tannenholz, Ruhrkohle III. und Mögginger Torf.

Jeder Dampfkessel fasste gleichviel Wasser: 2,69 Cubik-

meter = 100 Cubikfuss, die Versuche wurden gleichzeitig gemacht, die Temperatur des kalten Wassers war 13° R. Der Druck des Wasserdampfes wurde jedesmal bis auf 6 Atmosphären oder 90 Pfd. Druck gesteigert und der Rückstand des Brennstoffs auf dem Rost in Abrechnung gebracht.

I. Tannenholz.

Ungeflösstes Tannenholz, wovon 1 Klafter = 72 Cubikfuss = 672 Kgrm. = 1344 Pfd. in lufttrockenem Zustande:

Dauer der Anheizung 2 h,
verbrauchter Brennstoff 256 Kgrm. = 512 Pfd. = 27,43 C.-F.

II. Ruhrkohle.

Dauer der Anheizung 3 h,
verbrauchter Brennstoff 20 Kgrm. Holz + 112,5 Kgrm. Kohle
oder 40 Pfd. » + 225 Pfd. »

Nach den Ergebnissen auf den Fahrten Chur-Rorschach und zurück (Tab. I.) haben 20 Kgrm. Holz die gleiche Heizkraft wie 10,23 Kgrm. Ruhrkohle, daher kann ein Quantum Ruhrkohle (10,23 + 112,5) = 122,73 Kgrm. = 245,46 Pfd. angenommen werden.

III. Mögginger Stichtorf.

Dauer der Anheizung 2 h 10′,
verbrauchter Brennstoff 20 Kgrm. Holz + 221 Kgrm. Torf
oder 40 Pfd. » + 442 Pfd. »

Nach Tabelle I. haben 20 Kgrm. Holz die gleiche Heizkraft wie 29,77 Kgrm. Torf; daher
verbrauchter Torf (29,77 + 221) = 250,77 Kgrm. = 501,54 Pfd.

Tabelle VII.

Hiernach haben gleiche Heizkraft:

Holz	512	Kgrm.
Ruhrkohle	245,46	»
Torf	501,54	»

Berechnet man hiernach die Heizäquivalente von 1 Klafter oder 72 Cubikfuss Tannenholz:

Tabelle VIII.

Tannenholz	672,00 Kgrm.	72 Cubikfuss.	
Ruhrkohle	322,17	»	
Stichtorf	658,27	»	66 »

Berechnet man wie in Tabelle IV. den Werth von 50 Kgrm. Ruhrkohle, wenn 1 Klafter Tannenholz 17 Fr. kostet, so erhält man: 50 Kgrm. Ruhrkohle = 2 Fr. 64 Ct., also nur 1 Ct. mehr als in Tab. IV. bei Hin- und Herfahrt.

Hingegen ist das Verhältniss des Verbrauchs von Tannenholz zu Torf nach Tab. VIII. sehr verschieden von dem in Tab. I. und Tab. III. Aus den Versuchen bei der Anheizung geht hervor, dass der Torf bei stehenden Heizapparaten weitaus das vortheilhafteste Brennmaterial ist, hingegen zeigt sich ein ganz anderes Verhältniss bei schnellbewegten.

Nach den Preisen der Brennstoffe in Tab. IV., V., VI. ist für die Vereinigten Schweizerbahnen der Torf das billigste Brennmaterial; es folgen mit steigenden Preisen: Ruhrkohle, Rhedenkohle, Luisenthalerkohle; Holz ist der theuerste Brennstoff.

Die Kohlenlager bei Saarbrücken liegen der Ostschweiz am nächsten und es ist ihrer Abnahme noch keine Concurrenz gemacht worden, weil von andern Kohlenlagern bis zu uns noch keine ununterbrochene Eisenbahnverbindung hergestellt ist.

Die Lyoner Eisenbahn wird bald mit denen der Schweiz verbunden sein, und es werden dann die Kohlen von St. Etienne den Saarbrücker Kohlen Concurrenz machen. Es liegt die Zeit nicht weit entfernt, dass auch die Engländer als Concurrenten auftreten werden, bis jetzt fehlt ihnen noch eine günstige Transportstrasse.

Die Saarbrücker Steinkohlenlager können sich in Bezug

auf Mächtigkeit mit den ergiebigsten englischen und belgischen Kohlenlagern messen, sie übertreffen dieselben noch; aber dennoch wird der Centner Steinkohle an der Grube um 30 bis 40 Ct. theurer als in England und Belgien verkauft.

Es ist vorauszusehen, dass die Saarbrücker Steinkohlen, die für die Ostschweiz mit den geringsten Transportkosten hergeschafft werden können, bei eingetretener Concurrenz noch bedeutend im Preise herabsinken müssen. Im gleichen Verhältnisse wird auch der Preis des Brennholzes fallen; sollte die Ruhrkohle um 30 Ct. per Ctr. billiger erhältlich sein, so muss 1 Klafter Tannenholz auf den Preis von 12 Fr. 35 Ct. herabsinken. Ein Klafter Torf (72 Cubikfuss) von der Qualität wie die von Möggingen müsste für die Lokomotivheizung zu 9 Fr. 47 Ct. erhältlich sein, wenn er mit der Ruhrkohle bei dem angenommenen Ankaufspreise concurriren soll.

Die vielfach geäusserte Meinung, es müsse bald ein Mangel an Brennstoff entstehen, und dass derselbe dann nur zu sehr hohen Preisen erhältlich sei, ist gewiss nicht begründet. In der Natur sind solche Quantitäten Torf und mineralogische Kohle angehäuft, dass selbst bei sehr gesteigertem Verbrauche auf viele tausend Jahre genug Brennstoff vorhanden ist. Vermittelst des erleichterten Transportes auf Eisenbahnen kann Brennstoff aus weiter Ferne in Gegenden um billige Preise geliefert werden, die keine bedeutende Kohlen- und Torflager haben.

Jede Industrie verbraucht direkt oder indirekt viel Brennstoff, woran Ueberfluss vorhanden ist; daher ist nicht zu befürchten, dass die Industrie wegen Mangel an Brennstoff ganz oder theilweise zu Grunde gehen müsse.

VI.

Das Erratische und das Diluvium

mit besonderer Beziehung auf die Ostschweiz und den badischen Seekreis.

Von

Professor **J. C. Deicke.**

Das Auftreten der Schuttablagerungen bezeichnet eine der wichtigsten Epochen in der Geschichte der Erdbildung. Nach dem Vorkommen müssen zwei Glieder dieses Gebildes von einander getrennt werden.

1) Erratisches: Es besteht aus einer Anhäufung von grossen Steinblöcken, kleinen Geröllen, Sand und Thon. Die Blöcke und Gerölle finden sich abgerundet und eckig vor, viele zeigen polirte Flächen mit Längskritzeln und die ganze Masse hat keine Schichtung.

2) Diluvium: Es besteht aus kleinen Geröllen, Sand und Thon. Die Gerölle sind immer abgerundet, haben eine rauhe Oberfläche und die ganze Masse ist geschichtet. Grössere Blöcke, die aber abgerundet sind und eine rauhe Oberfläche zeigen, finden sich darin spärlich zerstreut.

Das Diluvium liegt meistens unter dem Erratischen, daher theilte man in frühern Zeiten diese Gebilde in oberes und unteres Diluvium ab.

Durch die Untersuchungen von Venez, Charpentier, Agassiz, Desor und in neuester Zeit durch Morlot und

Zollikofer haben diese Gebilde ein besonderes Interesse erregt; es soll versucht werden, einen Ueberblick derselben in der Ostschweiz und im badischen Seekreise zu geben. In der Vortertiärzeit finden wir keine Spur einer erratischen Bildung, es ist selbst noch nicht entschieden, ob in der Tertiärzeit ein solches Phänomen vorhanden war.

Das Erratische und Diluvium bedecken mehr als drei Viertheile der festen Erdoberfläche, auf demselben finden wir vorzugsweise das Pflanzenreich entwickelt, und mithin ist dieser Boden direkt oder indirekt der Hauptternährer der Menschen und Thiere.

Mit dem Auftreten dieser Schuttmassen hat nicht bloss der feste Theil der Erdoberfläche, sondern auch das Luftmeer eine bedeutende Veränderung erlitten. Die Cirkulation des Wassers in Bezug auf Quellen- und Flusssysteme, die klimatischen Zonen und die Gletscherbildung haben erst um diese Zeit einen Einfluss auszuüben vermocht, der dem jetzigen nahe steht.

Schon in der Kohlenzeit muss es nach den organischen Ueberresten süsses Wasser gegeben haben, doch finden wir erst sehr undeutliche Spuren von Flusssystemen in der Kreidezeit, womit auch der Anfang der klimatischen Zonen bezeichnet ist.

Die Gletscherbildung ist von klimatischen Verhältnissen vorzugsweise abhängig, eine niedere Temperatur reicht zur Entstehung der Gletscher nicht hin; denn Sibirien hat bei einer sehr niedern Temperatur, die eine beständige Eiskruste erhält, dennoch keinen Gletscher aufzuweisen. Zu grosse Trockenheit, wie in Südamerika und in Nubien, lässt auch keine Gletscherbildung aufkommen. Zu derselben sind starke, häufig wiederkehrende Wasserniederschläge, abwechselnde mittlere und niedere Temperatur eine Hauptbedingung. In Norwegen, besonders am Cap Horn, in den Alpen sind diese Erfordernisse

vorhanden; daher finden wir hier die bedeutend verzweigten Gletscher.

Zu allen Zeiten hat es Vulkane gegeben; doch finden wir bei den ältern Eruptionsmassen, wie Porphyr, Basalt, dass keine sehr lang andauernde Ausbrüche stattgefunden haben, sondern die Durchbrüche und Hebungen sind meistens das Ergebniss einer einmaligen Wirkung gewesen. Erst seit der Diluvialzeit haben die Eruptionen der Trachyte und Phonolithe einen Charakter angenommen, der unsern Vulkanen nahe steht, wodurch eine beständige Verbindung des Erdinnern mit der Erdoberfläche hergestellt ist.

Nach der Ansicht der ältern Geologen ist das Erratische und Diluvium ein Nachlass der Sündfluth. Theilweise könnte dieselbe einen Einfluss ausgeübt haben, doch ist die Entstehung jener im Süden von Europa eine Folge der Gletscher- und Wasserströmung. Bei Entstehung der nordischen Schuttablagerungen haben noch andere Ursachen eingewirkt, doch liegt dieses Phänomen ausser dem Kreise der vorliegenden Zeilen.

Venez, Charpentier, Agassiz und Desor haben nachgewiesen, dass das Erratische durch Gletscher an seine jetzige Lagerstätte geführt wurde. Die Gletscher zur erratischen Zeit müssen sich daher von den Alpen bis zum Jura erstreckt haben, weil wir hier fast überall Erratisches vorfinden.

Auf der Nordseite der Schweizeralpen sind das Rhone-, Aar- und Rheinthal, wenn man zu letztern das Reuss- und Limmatthal einrechnet, die Hauptstrassen, auf welchen das Erratische fortgeschoben wurde. Das Erratische ist in der Schweiz nach bestimmten Zonen vertheilt. In der Westschweiz bis zum Bielersee findet man unter den Findlingen nur Felsarten von dem Montblancgebirge und den Walliseralpen, worunter sich sehr feldspathreiche Granite

dieser Gebirge bemerkbar machen. Vom Bielersee bis zur Grenze von Aargau und Zürich stammen die Findlinge aus dem Berner Oberlande, es finden sich darunter nur sehr feldspatharme Granite. In der Ostschweiz finden sich nur Findlinge vom St. Gotthard, Glarus, Bünden und Vorarlberg. Die feldspathreichen Granite, wie sie im Pontailjasthale anstehen, finden sich häufig vor.

An der Grenze dieser Verbreitungszonen kommen die Findlinge gemischt vor, z. B. am Bielersee die des Rhone- und Aarthales, an der Grenze von Aargau und Zürich die des Aar- und Rheinthales. Im obern Rheinthale kommen am linken Rheinufer vorzugsweise Findlinge des Gotthardgebirges, hingegen am rechten Ufer solche aus dem Prättigau u. s. f. vor, die aber im untern Rheinthale gemischt sind. Im Limmatthale finden sich Granite u. s. f. nur in ziemlicher Höhe über der Thalsohle, das Erratische ist daher wahrscheinlich in der Thalsohle durch die Limmat fortgeführt worden.

Auf der Nordseite des Säntisstockes, in Appenzell, St. Gallen und Thurgau, liegen ausser Gneiss, Grünstein etc. sehr viele Granite aus dem Pontailjasthale, hingegen ist von letztern nicht eine Spur auf der deutschen Seite des Bodensees zu finden. In Württemberg und im badischen Seekreise stammen die Findlinge aus dem Vorarlberg, Bünden, St. Gallen und Glarus. Sehr viele Sernfconglomerate, die am Calanda, bei Mels, im Sernfthale anstehen, finden sich am Zürchersee und im badischen Seekreise, während sie nördlich vom Säntisstocke in Appenzell und St. Gallen nicht häufig in den Schuttmassen vorkommen.

Je weiter die Schuttmassen von den Alpen entfernt liegen, desto grössere Mannigfaltigkeit der Gebirgsgesteine ist vorhanden; mit dem Eintritt in das Tertiärgebilde finden sich auch Gesteine aus dieser Formation in jenen vor.

Venez zeigte zuerst die Gleichheit der charakteristischen Merkmale des Erratischen mit den Moränen und Wällen der Gletscher. Es wurde diess von Charpentier, Agassiz und Desor nicht nur bestätigt, sondern die jetzt herrschende Ansicht über den Transport des Erratischen in der Nähe der Alpen erhielt durch sie eine feste Begründung.

Den Säntisstock können Gletscher, aber keine Moränen mit fremdartigem Gestein überschritten haben; denn wir finden innerhalb dieser Gebirgsgruppe nirgends eine Spur fremdartiger Findlinge. Nur auf der Nordostseite der Fähnern sind in nicht unbedeutender Höhe viele Reste einer ehemaligen Gletschermoräne mit fremdartigen Gesteinen zu finden.

Durch das Vor- und Rückschreiten, wie es die Gletscher jetzt noch zeigen, sind an verschiedenen Orten Gletscherwälle stehen geblieben, so auf der Landstrasse von St. Gallen nach Trogen, bei Urnäschen, bei Bruggen, Zihlschlacht, bis zum Jura hin. Constanz steht wahrscheinlich auf einem Gletscherwall, ebenso die Mettenau bei Radolfzell. Südlich von Radolfzell bis nach Constanz hin zieht sich ebenfalls ein Gletscherwall; auch bei Stockach u. s. f. findet man häufig diese Ablagerungen, sie bilden oft Hügel von nicht unbedeutender Höhe.

Die grosse Wasserfläche des jetzigen Bodensee's könnte kein Gletscher überschreiten, das Bodenseebett kann daher in dieser Zeit nur als Thal vorhanden gewesen sein und die Bildung von jenem fällt erst in eine spätere Epoche.

Das Diluvium (die geschichteten Schuttmassen) schliesst dieselben Gesteinsmassen wie das Erratische ein. Ueber die Entstehung dieser Gebirgsformation sind die Geologen im Allgemeinen immer einig gewesen. An den Ufern des Meeres und der Seen, in den Flüssen und Bächen bilden sich noch immer Ablagerungen, die den gleichen Charakter wie jenes tragen. Es ist ein Wassergebilde; durch Reibung sind

die Gesteine bis zum feinsten Sandkorn abgerundet und mit dem schon vorhandenen Sand und Lehm schichtenweise abgelagert worden. Ueber die direkte Abstammung dieser Schuttmassen machten sich hingegen verschiedene Ansichten geltend. Gewaltige Wasserströmungen sollten vor der erratischen Zeit diese Massen den Gebirgen entführt und bis zum Juragebirge abgelagert haben.

Erst in der neuesten Zeit haben Morlot und Zollikofer die Unhaltbarkeit dieser Hypothese dargethan und nachgewiesen, dass weitaus der überwiegendste Theil des Diluviums durch Flüsse und Bäche in sehr langen Zeiträumen aus dem Erratischen entstand. Gletscher haben daher das Material ursprünglich von den Gebirgen in das weite Flachland zwischen Alpen und Jura geführt, Flüsse und Bäche haben es weiter transportirt, abgerundet und schichtenweise abgelagert. Diese Absätze sperrten häufig den Abfluss der Flüsse und Bäche, wodurch das Wasser, wie es die Rhone, Aare, der Rhein u. s. f. jetzt noch zeigen, gezwungen wurde, immer ein neues Bett aufzusuchen.

Die Diluvialbildungen sind noch stets im Fortschreiten; denn selbst die Thur, Glatt, Sitter, Goldach u. s. f. wandeln noch immer Erratisches in Diluvium um. Alle Bergströme führen eine bedeutende Menge Gesteinsmassen fort. Es war diess auch in frühern Zeiten der Fall; doch ist dieses Quantum viel zu gering, um ein solch bedeutendes Phänomen, wie es die erratischen und Diluvialablagerungen zeigen, allein hervorbringen zu können. Auch hat man noch nie beobachtet, wenn ein Bergbach in einen See einmündet, wie z. B. die Kander in den Thunersee, dass die mitgeführten Schuttmassen Erdzungen gebildet oder vergrössert haben.

Die Mächtigkeit des Erratischen und Diluvium ist sehr ungleich; die grösste Mächtigkeit lässt sich mit Bestimmtheit

nicht angeben. Nach der Tiefe des Bodensee's, der im Anfange dieser Zeitepoche nicht als See, sondern nur als Thal vorhanden sein konnte, lässt sich annähernd die grösste Mächtigkeit angeben. Das Bett des Bodensee's ist jetzt auch mit Diluvium bedeckt; sieht man hiervon ab, so beträgt seine grösste Tiefe zwischen Romanshorn und Friedrichshafen 920 Fuss; denn der tiefste Punkt liegt nur 414 Fuss über dem Meeresspiegel. Der Rhein muss zu Anfang der Diluvialzeit wenigstens einen eben so tiefen Abfluss gehabt haben. Das Diluvium bildet Hügel von 100 bis 200 Fuss Höhe, daher darf die grösste Mächtigkeit oder Tiefe des Diluviums zu 1000 bis 1100 Fuss angenommen werden.

Die Annahme der Eis- oder erratischen Zeit und der Diluvialzeit findet, wie oben angegeben ist, feste Anhaltspunkte in der Natur. Alle Vorgänge auf der Erdoberfläche haben aber Spuren hinterlassen, und wenn sich auch nicht alle Einzelnheiten auf spezielle Ursachen zurückführen lassen, so können wir doch Gründe angeben, die es wahrscheinlich machen, dass zur Eiszeit eine tiefere Temperatur als jetzt herrschen konnte.

Europa hat nach seiner geographischen Lage jetzt eine höhere mittlere Temperatur als die entsprechenden Gegenden in Asien und Amerika. Eine der Hauptursachen dieser Erscheinung ist das naheliegende Afrika mit seinen dürren und brennend heissen Sandwüsten. Es findet ein Austausch der Temperaturen zwischen Nordafrika und Europa vermittelst Luftströmung statt. Die heisse afrikanische Luft steigt aufwärts, von Europa strömt kalte Luft nach Afrika, die durch Gegenströmung von warmer afrikanischer Luft wieder ersetzt wird.

Wenn der Boden von Nordafrika eine Rasendecke oder ausgedehnte Wälder statt dürren Sandes hätte, oder wenn der Boden unter Wasser stehen würde, so könnte Europa die jetzige mittlere Jahrestemperatur nicht behalten, sondern sie

würde um mehrere Grade herabsinken. Ingenieur Denzler von Zürich hat aber nach Versuchen berechnet, dass, wenn die mittlere Jahrestemperatur in der Schweiz nur um 4° C. tiefer wäre, die Gletscher beständig wachsen müssten, bis sie den Fuss des Juragebirges wieder erreicht hätten.

In den afrikanischen Wüsten findet man nun Reste von ehemaligen, ausgedehnten Wäldern, deren versteinerte Stämme jetzt noch mehrere Fuss über den Wüstensand hervorragen; ein Zeichen, dass der Zustand früher ein anderer als jetzt gewesen ist, und dass diess demnach das Vorhandensein einer ehemaligen Eiszeit in Europa möglich gemacht haben kann.

Die Entstehung der Wüsten in Nordafrika gehört wahrscheinlich der Diluvialzeit an, es lassen sich Ursachen angeben, die ihre Bildung veranlasst haben können.

Der Wüstensand ist ein Diluvium, welches theilweise durch Flüsse, aber grösstentheils durch starke Meeresfluthen angeschwemmt wurde. Es ist mehr als eine blosse Vermuthung, dass ein Zusammenhang des schwarzen, asowschen und kaspischen Meeres vorhanden gewesen ist, und dass sich diese auf der einen Seite nach Kleinasien, auf der andern nach der Moldau, Wallachei bis nach Ungarn hinein ausgedehnt haben. Dieses grosse Binnenmeer hatte wahrscheinlich eine Höhe, welche die des jetzigen schwarzen Meeres um einige hundert Fuss übertraf.

Bei Palermo und an einigen andern Orten am Ufer des mittelländischen Meeres findet man auf Bergen von einigen hundert Fuss Höhe Petrefakten, deren Species noch lebend in jenem vorhanden sind, obgleich diese Berge keine Spur einer vulkanischen Hebung zeigen. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass nach dem Durchbruche des Bosphorus das mittelländische Meer um einige hundert Fuss gestiegen ist und die grüne Rasendecke im Norden von Afrika theils weggeführt, theils mit Diluvium überschüttet hat.

Nach dem später erfolgten Durchbruche der Meerenge bei Gibraltar musste die Nordküste von Afrika ihren jetzigen physiognomischen Charakter annehmen, Europa allmälig eine höhere mittlere Jahrestemperatur erhalten und das Zurücktreten der Gletscher, d. h. die Diluvialzeit, beginnen.

Diese Katastrophe in der Geschichte der Erdbildung wurde vielleicht schon von den ältesten Völkern der Erde beobachtet und erkannt, woraus die Darstellung der Mosaischen Sündfluth zu erklären wäre. Es kann daher die Sündfluth einen indirekten Antheil an den erratischen und Diluvial-Phänomenen im Norden der Alpen gehabt haben.

Kehren wir nun wieder auf die Nordseite der Alpen zurück.

Das allmälige Abschmelzen der Gletscher bis zu den Hochthälern der Alpen musste bedeutende Wasserströmungen nach sich ziehen, welche das Erratische fortschafften, in Diluvium umwandelten und, wie es Flüsse und Bäche jetzt noch thun, den Boden erhöhten. Kleine Bäche, wie die jetzige Sitter, Steinach, Goldach, selbst Thaleinschnitte, in denen jetzt nur Quellwasser spärlich abfliesst, haben der Diluvialbildung damals bedeutenden Vorschub geleistet. Viele Bäche haben ihren Lauf verändert. Das bedeutend mächtige Diluvium im Thale von St. Gallen, die gleichartigen Felsmassen an beiden Ufern der Sitter mit gleichem Einfallen zwischen Zweibruggen und Kobel machen es wahrscheinlich, dass früher die Sitter bei Haken eingemündet und im Thale von St. Gallen nach dem Becken des Bodensee's ihren Abfluss gehabt haben kann. Das Sitterbett von Kobel abwärts könnte ursprünglich das Bett der Urnäsch gewesen sein. Erst nach dem Felsendurchbruch zwischen Zweibruggen und Kobel wäre dann das Thal von St. Gallen trocken gelegt worden.

Die Steinach hat noch bis auf die jetzige Zeit in der Diluvialbildung bei St. Gallen fortgearbeitet; daher finden wir in der Nähe ihres Laufes bis zur Lucasen-Mühle fast nur Thon und feinen Sand, hingegen auf der Höhe die grossen Findlinge.

In den Gemeinden Untereggen, Mörschwyl, Steinach u. s. f. haben die Goldach und Steinach, vielleicht auch die Sitter, vereint gewirkt; desshalb finden wir hier ein so ausgedehntes und mächtiges Diluvium, in welches noch einzelne grosse Blöcke mit rauher Oberfläche gekommen sind.

Eine ähnliche Erscheinung zeigt das Thurgebiet, welches bedeutende Diluvialbildungen in St. Gallen und Thurgau erzeugt hat.

Eigenthümlich ist die Erscheinung z. B. bei Bruggen, an der Landstrasse bei Vögelisegg, bei Urnäschen, Zihlschlacht u. s. f., dass auf dem Diluvium abermals Erratisches vorkommt und zwar in solcher Mächtigkeit, dass es nicht als ein Absturz von nahe gelegenen Anhöhen angesehen werden kann. Seitdem in England zwei Eiszeiten nachgewiesen sind, haben Morlot in der Westschweiz und Zollikofer in der Lombardei das gleiche Phänomen beobachtet. Es ist desshalb sehr wahrscheinlich, dass auch in der Ostschweiz zwei Eiszeiten gewesen sind; es fehlen aber noch die nöthigen Facten, um diesen Gegenstand mit annähernder Gewissheit entscheiden zu können.

Viel grossartiger als in der Umgebung von St. Gallen und im Thurgebiete ist die Diluvialbildung im ehemaligen Thale gewesen, wovon das jetzige Bodenseebecken nur noch einen Theil umfasst. Der mächtige Rheinstrom, der bei Abschmelzung der ausgedehnten Gletscher ein viel grösseres Quantum Wasser als jetzt fortführte, konnte, nachdem er die Felsmauer zwischen Weisstannenthal und Vaduz durchbrochen hatte, hier seine Kraft mit voller jugendlicher Energie entfalten.

Nach den Diluvialablagerungen hat das ehemalige Bodenseethal sich weiter in die Schweiz und nach Württemberg hinein erstreckt. Ein grosser Theil des badischen Seekreises vom Ueberlinger-See, vielleicht noch weiter nördlich über Stockach hinaus, bis zu den Trachyt- und Phonolithbergen des Hohentwyl, Hohenkrähen u. s. w., bildeten den Flächenraum, worin der Rhein seine Thätigkeit entwickeln konnte. Aus dieser Fläche ragten vor der Diluvialzeit schon Molassenhügel wie Wieselberg bei Hohebodman, Sipplinger Stiege, Hohenreuthe, Berlinger Berg, Nellenburg, Galgenberg, Schienenberg u. s. f. hervor. Fast alle diese Hügel haben immer die grösste Längenausdehnung von Südost nach Nordwest, auf der Ostseite einen breiten Rücken und laufen auf der Westseite keilförmig zusammen. Dieselbe Erscheinung zeigen auch die Trachyt- und Phonolithberge, welches Folge einer Wasserströmung von Südost nach Nordwest gewesen sein kann.

Das jetzige Rheinbett auf der Südseite des Schienenberges ist festes Gestein, ein jüngstes Tertiärgebilde und hat keine bedeutende Tiefe. Der Rhein muss desshalb bei Anfang der Diluvialveit ein anderes Bett gehabt haben, welches wegen des nahe liegenden Juragebirges im Norden des Hegau nur auf der Nordseite des Schienenberges gesucht werden kann.

Das frühere Thal des Bodenseebeckens hat sich, wie schon früher angegeben ist, bis zu den Basalt-, Trachyt- und Phonolithpyramiden Hohenhöwen, Hohentwyl, Hohenkrähen ausgedehnt, der Rheinabfluss kann daher nur bei Radolfzell eingemündet und in der Nähe von Ramsen, zwischen dem Schienen- und Staffelberge bei der Bibermühle einen Abfluss in das jetzige Rheinbett bei Diessenhofen gehabt haben.

Das Hegau bis zu den Basalt-, Trachyt- und Phonolithkegeln ist allmälig mit Diluvium erfüllt worden, welches den Rhein nöthigte, immer ein anderes Rinnsal zu suchen. Von

dieser Zeit an füllte sich das Bodenseebecken allmälig mit Wasser, welches immer höher stieg und den Bodensee bildete.

In dem Thale des Hegau zwischen Radolfzell und Ramsen hat das Diluvium wahrscheinlich seine grösste Mächtigkeit; nach den oben angegebenen Gründen kann hier seine Tiefe 1000 bis 1100 Fuss betragen. An der Landstrasse von Radolfzell nach Stahringen, unweit des Hofes Haldenstetten, ist das Diluvium in einer Kiesgrube theilweise aufgedeckt. Oberhalb findet man ein 30 Fuss mächtiges, wahres Diluvium, es folgt dann ein Lager mit grössern, eckigen Findlingen, welches 1 bis 2 Fuss mächtig ist, unterhalb tritt wieder geschichtetes Diluvium zu Tage. Bei Volkertshausen, im SO. von Aach ist ein mächtiger Gletscherwall, der sich an das jüngere Gebilde des Juragebirges anlehnt und von dem Aachbache durchbrochen ist. Ausser Alpengerölle finden sich darin Gesteine des weissen Jura. Auch hier findet sich unter den alpinischen Geröllen von 40 Fuss Mächtigkeit ein bedeutendes erratisches Gebilde vor. Findlinge von bedeutender Grösse finden sich in dieser Gegend meistens nur auf den Bergrücken und ihren Abhängen. Vielleicht ist jenes Auftreten in der Kiesgrube eine Andeutung einer zweimaligen Eiszeit.

Der Schienenberg und Galgenberg mit seiner Fortsetzung als Haslen- und Hartberg haben das gleiche Gestein: einen Leberfels mit fast horizontaler Schichtung; daher ist es nicht unwahrscheinlich, dass beide Hügel vor der Diluvialzeit mit einander verbunden gewesen sind. Der älteste Abfluss des Rheins ist daher wahrscheinlich über Böhringen, Rickeltshausen und Singen nach Ramsen und von hier auf der oben angegebenen Strasse zur Bibermühle gewesen. Der Fuss des Jura liegt von diesem Rinnsale noch einige Stunden entfernt, überall stehen mächtige Diluvialablagerungen an. Beim Abschmelzen der Gletscher müssen von Norden eine Menge Bäche

Schuttmassen in das Rheinbett geführt haben, die vereint mit seinen eigenen Absätzen den Rhein beständig gedämmt und gezwungen haben, seinen Abfluss immer mehr südlich zu suchen.

Nach vollständiger Ausfüllung des Thales bis zum Galgenberg musste der Rhein den Schienen- und Galgenberg trennen und einen Lauf zwischen ihnen über Bolingen und Worblingen zur Bibermühle erzwingen.

Die Aach, welche bei Aach entspringt, hat jetzt einen Abfluss zum Zellersee; in dieser Zeitperiode muss sie in der Nähe von Singen den entgegengesetzten Lauf zur Bibermühle gehabt haben.

Die Basalte des Hohenstoffeln, Hohenhöwen u. s. f. sind die ältesten Eruptionsmassen im Hegau, eine spätere Bildung sind die Trachyte und Phonolithe des Hohentwyl, Hohenkrähen u. s. f. Die jüngsten vulkanischen Hebungen sind die Phonolithtuffe, die wahrscheinlich erst spät in der Diluvialzeit zu Tage getreten sind. Für diese Untersuchungen ist der Roseneckerberg bei Ramsen vorzugsweise in Betracht zu ziehen. Dieser Berg ist mit einer Nagelflue bedeckt, welche ein durch Kalksinter verkittetes Diluvium ist, ferner mit Diluvium und Alluvium. Der Phonolithtuff schliesst Helix Moguntina u. s. f. ein, die der Tertiärzeit, vielleicht auch theilweise der Diluvialzeit angehören.

Diese Erscheinungen kommen auf den Basalt-, Trachyt- und Phonolithbergen nicht vor; daher ist eine grosse Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die Hebung der Phonolithtuffe der Diluvialzeit angehört.

Von Worblingen bis Ramsen hin ist der Boden erhöht, wahrscheinlich durch Emportreiben der Phonolithtuffe. Diese Macht des Gottes Vulkan konnte der Rhein nicht bekämpfen, er sah sich nach einer verzweifelten Gegenwehr, wovon die

steilen Abhänge auf der Ostseite einiger Berge, wie Rosen-eckerberg, Hohentwyl, Hohenkrähen u. s. f. noch Wundnarben zeigen, gezwungen, das Bett seiner Väter gänzlich zu verlassen und einen neuen Lebensweg zu suchen.

Auf der Südseite des Schienenberges, in der Gegend von Horn, Hennenhofen, Wangen, Oehningen bis tief in das Thurgau hinein steht ein Süsswassergebilde an, dessen Entstehung in das Ende der Tertiärzeit fällt. Die Gebirgsmassen sind Leberfels, ein magerer Kalkstein und ein loser Sandstein, oberhalb findet sich sehr oft Diluvialnagelflue. Es ist einer der reichsten Fundorte vorweltlicher Thiere und Pflanzen. Nach den wohlerhaltenen Petrefacten hauste auf diesem Boden das Rhinoceros, das Mammuth, der Fuchs, der Hase; einen Süsswassersee bewohnten Schildkröten, eine Menge Fische, ein Riesenfrosch u. s. f. Die Umgebung schmückte ein reicher Pflanzenwuchs, worin eine Menge Schmetterlinge, Käfer u. s. f. umherschwirrten.

Diese Gebirgsmasse, die wahrscheinlich noch einen bedeutenden Theil des Untersees umfasste, überschwemmte der Rhein, nagte sie immer mehr aus und höhlte sich allmälig sein jetziges Bett zwischen Horn und Berlingen über Stein a. Rh. bis zur Bibermühle.

Grossartige Veränderungen hat die erratische und Diluvialzeit auf der Erdoberfläche hervorgebracht, grosse Länderstrecken haben dadurch einen ganz andern physiognomischen Charakter erhalten. Mit dem Beginn dieser Epoche ist die Erdoberfläche für die jetzt lebenden Wesen vorbereitet und gewissen Bevölkerungszuständen angepasst worden. Diese Periode ist aber noch nicht zum Abschluss gekommen; denn Gletscher, Bäche, Flüsse, Seeen und das Meer arbeiten noch immer mit den gleichen Werkzeugen und bringen aus dem gleichen Rohstoffe noch immer das gleiche Fabrikat hervor.

Die Werkstätte ist aber in der nördlichen Hemisphäre auf einen viel kleinern Raum als ehemals beschränkt worden. Hingegen sind Anzeichen in der südlichen Hemisphäre vorhanden, dass diesem Theile der Erdoberfläche ein ähnliches Phänomen in grossartigem Maassstabe bevorsteht oder schon begonnen hat. Dieses Ereigniss muss der südlichen Halbkugel eine andere äussere Configuration, einen andern physiognomischen Charakter, ein neues Thierleben, überhaupt in der unorganischen und organischen Natur einen Charakter geben, der von dem jetzigen bedeutend verschieden ist.

Nachträge.

1) Die allgemeine Ansicht, dass Bäche mit starken Krümmungen keine Bergbäche gewesen sind, ist wahrscheinlich nicht ganz richtig. Die Sitter macht bei Zweibruggen und bei Kobel sehr starke Kniebiegungen, welches aber nur eine Folge des veränderten Bettes ist, indem sie, statt durch das Thal von St. Gallen, ihren Abfluss in das Bett der Urnäsch nehmen musste.

2) Die Mächtigkeit der Diluvialmasse ist vielleicht im Hegau bei 1000 bis 1100 Fuss zu gross angenommen worden. Nimmt man als mittlere Tiefe des Bodensee's 400 Fuss an, so hat das Diluvium im Hegau noch immer eine Mächtigkeit von 500 bis 600 Fuss.

3) Der Abfluss des Rheines durch das Hegau könnte auch bei Mühlhausen zwischen dem Hohenhöwen und dem Mettberg stattgefunden haben.

VII.

Bemerkungen über Säugethiere und Vögel von Kleinasien.

Von

Guido Gonzenbach in Smyrna.

Felis pardus oder nach den neuesten Autoren Felis Juliae wird der Leopard genannt, welcher in Kleinasien vorkommt. Mein Exemplar wurde mir frisch gebracht, so dass ich es nach meinen Anweisungen abbalgen lassen konnte. Ein so vollkommenes ist selten erhältlich, indem die Türken den Gebrauch haben, allererst die Klauen auszureissen, weil sie bei ihnen als Amulet getragen werden. — Dieses Thier, das circa 18 Monate alt gewesen sein mag, wurde auf einer Wildschweinjagd von Griechen bei Kunituria, einer Oertlichkeit herwärts Ephesus, geschossen. Nachdem das Junge getödtet worden, zeigte sich die Mutter nebst einem andern Jungen, verschwand aber sogleich wieder. Wäre es ihr einziges gewesen, so würde dieselbe wohl den Tod des Geschossenen gerächt haben.

Der Panther kommt in hiesiger Umgegend, besonders auf den Bergen südlich von Smyrna bis an die Südküste, Rhodus gegenüber, nicht selten vor. Bei strengen Wintern wagen sie sich bis auf die Hügel und selbst bis in die Ebene herunter. Ich selbst habe einmal auf der Jagd gegen das Kastell hin im Sumpfboden die Fährten eines solchen gesehen. Er hatte wohl auf die ein paar Tage vorher daselbst von uns Jägern

aufgejagten Wildschweine Jagd gemacht; denn wir fanden keine mehr vor. — Seine Nahrung sind gewöhnlich Pferde, Maulthiere und Esel; dass er Schafe oder Ziegen angreife, habe ich nie gehört, eher fällt er über die Hunde her. — Ein Grieche, ein sehr guter und unerschrockener Jäger, den ich seit vielen Jahren kenne, erzählte mir, dass ein Panther einst sein Pferd niedergerissen und getödtet, welches er frei auf den Bergen weiden liess; das Raubthier hatte das Pferd noch nicht angefressen, als er es fand; er setzte sich Abends 8 Uhr mit seinem Bruder nicht weit vom todten Pferde auf den Anstand. Schon glaubte er umsonst gewartet zu haben, als er ein paar Schritte von sich ein Murren vernahm. Beim Untersuchen, woher der Ton komme, sah er den Panther nicht drei Schritte weit rechts neben sich sitzen; aber durch die Bewegung des Jägers beim Gewehranlegen, und indem er zugleich seinen Bruder mit dem linken Ellbogen stiess, wurde das Thier aufgeschreckt und flüchtig, so dass der Schuss es nicht tödtlich traf. — Wie der Leopard an besagte Stelle gekommen, ohne dass er sich durch irgend ein Geräusch beim Auftreten verrathen, das war dem Griechen ein Räthsel; er meinte, eine Katze trete nicht so leise auf als ein Kaplan, wie der Panther türkisch und auch griechisch benannt wird.

Die **Felis pardina** oder **Lynx pardina** heisst im Innern von Kleinasien **Warsak.** Sie hat keine Ohrpinsel. Ihr Fell ist, wenn es hell ist, d. h. mehr weiss und wenig gefleckt, von den Türken als Pelzwerk sehr geschätzt und gilt bis circa zweihundert Gulden holländisch.

Canis aureus (der Schakal) ist in ganz Kleinasien sehr häufig; man braucht nicht weit ausser Smyrna zu gehen, so kann man ihn Tags etwa antreffen, aber meist ausser Schussweite; Nachts hört man ihn zu Dutzenden heulen.

Hyæna striata. Dieses hässliche Thier kommt öfters in hiesiger Umgegend vor und wagt sich bisweilen bis nahe an die Stadt. Vor zwei Jahren brachten mir Griechen eine Hyäne, welche im Thal St. Anna, hinter dem Kastellberg geschossen wurde. Mein oben genannter Jäger in Seudikieu schoss in einem Monat zwei und sagte mir: «Wollen Sie mehr **Sartlan** (türkischer Name der Hyäne), so kann ich solche verschaffen.» — Das Thier setzt sich nur in die Enge getrieben zur Wehre, sonst ist es als furchtsam bekannt. Ich habe nie gehört, dass es die Ziegen- und Schafheerden angreife, es geht mehr nach todten Thieren. — Mehrere meiner Bekannten aus der Stadt haben auf ihren Jagden Hyänen gesehen.

Erinaceus europæus (der Igel) kommt hier häufig vor.

Spalax typhlus (der Blindmoll) ist hier zu Land sehr viel zu finden; ich habe vielleicht schon mehr als ein halbes Dutzend selbst präparirt und noch einige bewahre ich im Spiritus. — Ein ganz weisses Exemplar (ein Albinos) wurde mir durch einen Bekannten von Burnabat gesandt. — Ich kenne kein Thier, dessen Fell inwendig so schnell grün wird und in Fäulniss übergeht. — Der Blindmoll hat eine grosse Kraft im Nacken, er kann grosse Pflastersteine aufheben. Der Augenstern zeigt sich nur als ein schwarzer Punkt in einer weissen Gallerte. In der Haut findet sich keine Oeffnung für die Augen; den schwarzen Punkt sieht man erst, nachdem die Haut abgezogen worden ist, in der Vertiefung der Augenhöhle. — Am öftesten kommt er im Frühling zum Vorschein, wo sein Begattungstrieb ihn über die Erde treibt. — Lebend gehalten crepirt er bald.

Aegoceros aegagrus. Ich erhielt ein schönes Exemplar dieser Steinbock- oder Ziegenart von einem Freunde, der in Mersina, Hafenort am Tarsus, Sanitätsarzt war und einen Mann in die Berge (Taurusgebirge) geschickt hatte, um kunst-

gerecht abgezogene Felle von dort vorkommenden Steinböcken zu bekommen. — Der Aegoc. aegagrus hat stets einen tüchtigen Bart. Wenn das Fell lebhafter gefärbt ist, so wird das Thier auch zuweilen unter dem Namen Aegoc. pictus als eigene Species bezeichnet. — Der Aegoc. aegagrus kommt auf dem ganzen Taurusgebirge vor; ob der kaukasische Steinbock derselbe sei, weiss ich nicht. — Es kommt die **Agria kazika**, griechisch, **Gaïk**, türkisch, auch auf den Inseln Samatraki und auf Candien vor; doch habe ich noch keine Exemplare von da erhalten können, um zu entscheiden, ob es der Steinbock vom Taurus sei.

Neophron percnopterus. Der Aasgeier ist in der ganzen Türkei und bei allen Ortschaften zu sehen. Hier traf ich ihn öfters ausserhalb der Stadt, wo ein Aas zu riechen war. Jung ist er braun und erst im zweiten oder dritten Jahre wird er weiss; schön weiss ist er jedoch nie, da er sich bei dem Frass beschmutzt. — Ich hatte welche lebend im Chan, wo meine Magazine sich befinden; beide flogen zuletzt über die Häuser hinweg und kamen nicht wieder. Die Vögel frassen allen Unrath, nicht ungern selbst Exkremente von Menschen und Hunden. Der letzte, den ich besass, hatte einen zerschossenen Schenkel, nach einigen Tagen Diät humpelte er aber schon ziemlich im Magazine herum, worauf er auf den Hof hinaus musste, wo er sich auf einem Steinhaufen den obersten Punkt zum Standquartier erwählte. Zahm werden diese Aasgeier nie, fürchten sich aber auch nicht weder vor Menschen, noch vor Hunden und Katzen. Es ist kein besonderes Vergnügen, einen solchen Vogel auszubalgen, da sie gewöhnlich stinken. — Die Türken halten ihn in Ehren als Vertilger alles Unrathes in der Stadt und auf dem Land, sie nennen ihn **Aakbaba.**

Man findet ihn das ganze Jahr, er nistet im Frühling auf Felsen und alten Mauern und legt meist nur zwei Eier, die nach einem Exemplar, das ich besitze, weiss sind, mit röthlichen Punkten am stumpfen Ende.

Vultur fulvus ist häufig in hiesigen Umgebungen. Wenn sich ein Aas irgendwo findet, so kommen diese Geier zu Dutzenden nebst Aquila imperialis, naevia, und werden von den griechischen Hirten manchmal in Tellereisen gefangen. — Ob V. albicollis wirklich eine eigene Species sei, wie auch der V. Kolbii, kann ich nicht genau bestimmen; denn die Farben des Kleides ändern mit dem Alter vom lebhaften Braun, wo er fulvus genannt wird, in das Graubraune, wo er Kolbii heissen soll. — Auch die Halskrause ist bei den einen von geschlitzten, langen, braunen und weisslichen Federn, bei andern wie von Wolle gebildet. Wenn man aber recht viele Exemplare gesehen hat, kommt man nicht mehr recht daraus, welches Kleid dem fulvus, dem albicollis und dem Kolbii gehört. Ich halte alle drei für dieselbe Art, aber in verschiedenen Altern. Um genau zu unterscheiden, müsste man eine Suite von wenigstens 30 Stücken vor sich haben, und wo ist das möglich? — Alle diese Vögel haben, wenn man sie abbalgt, einen Moschusgeruch, der kaum von den Händen zu vertilgen ist, manchmal ein paar Tage daran haftet.

Vultur cinereus kommt selten in diesen Gegenden vor, bis jetzt erhielt ich nur ein oder zwei Exemplare, leider in der warmen Jahreszeit, wo besonders leicht die Läufe, da sie gewöhnlich dort von den Jägern zum Transport mit Stricken gebunden werden, in Fäulniss übergehen. Die grössten Schwungfedern dieses Geiers, sowie des vorigen und der Adler, werden von den Griechen zum Lautenschlagen gebraucht, und daher werden manchmal solche Raubvögel ohne jene zum Verkauf gebracht.

Gypaëtos barbatus haust auf den Smyrna umgebenden Bergen nicht ungern, da die vielen Ziegenheerden ihm Stoff zur Nahrung darbieten. Ob die hier sich findende Art die sogenannte Species orientalis sei, kann ich nicht bestimmen, da ich keine Vergleiche anzustellen im Falle bin. Dass er hier in der Nähe sein Standquartier aufgeschlagen hat, beweist ein Nest, welches auf dem 2½ Stunden im Westen von Smyrna gelegenen Berge, die zwei Brüder genannt, zwei Jahre nach einander von hiesigen Lazzaristen ausgenommen wurde. Das erste Mal war das im Nest befindliche Junge (Anfangs Juni) zu sehr flügge und der Priester, welcher mit einer langen Stange bewaffnet sich an einem Seil, das an einen Baumstrunk befestigt war, circa 15 Schuh hinunterlassen musste, konnte dasselbe nicht bekommen. Im nächsten Jahre gingen aber die Herren Lazzaristen ein paar Wochen früher auf den Fang aus, und einer war so glücklich, das Nest sammt dem Jungen in eine Schlucht hinunterzuwerfen, wo letzteres dann unbeschädigt aufgehoben und in die Stadt gebracht wurde. Nachdem es den Sommer und Winter über gefüttert worden, wurde es während der Fasten, wo die Fleischspeisen auch für die Ernährer aufhörten, getödtet. Dasselbe ist nun in der kleinen Naturaliensammlung der frères des écoles chrétiennes zu sehen.

Eines meiner Exemplare erhielt ich von einem griechischen Schullehrer, einem leidenschaftlichen Jäger. Es wurde von ihm auf den Smyrna gegenüberliegenden Bergen geschossen. Ruhig sass es auf einem Felsen, als es vom Schrot getroffen wurde. Weil der Vogel noch nicht todt war, vertheidigte er sich mit Krallen und Schnabel, so dass der Lehrer ihm mit dem Flintenkolben den Garaus zu machen genöthigt war.

Im Februar 1859 ist mir ein sehr schönes Exemplar (♂) von einem Wildpretverkäufer von Seudikieu, einem Dorfe 2½ Stunden im Süden von Smyrna am Fusse von Hügeln und

Bergen gelegen, zugeschickt worden. Dasselbe enthielt im Kropf ein Stück des vordern Theils der Kinnlade einer grossen Sau (Wildschwein), im Magen fand ich dann das Gegenstück nebst andern zerbrochenen Theilen der Kinnladen. — Die im Kropf und im Magen gefundenen Bruchstücke sind so scharf ausgezackt, dass es auffällt, wie sie, ohne den Schlund des Vogels zu verwunden, in den Magen gelangen konnten.

Einen jungen Bartgeier erhielt ich von der Isola longa oder inglesa, die zwar ganz niedrig ist, auf der aber Ziegenheerden vorkommen.

Noch muss ich darauf aufmerksam machen, dass sowohl *Temmink* als *Savi* den Vogel mit carminrothen Augenliedern beschreiben, während doch nur der äussere Rand des Augapfels hochorangeroth ist, so dass, wenn das Auge herausgenommen wird, kein rother Ring am Rande der Augenlieder zurückbleibt.

Eine merkwürdige Thatsache ist das Abfärben der rostrothen Federn am ganzen Unterleib des Gypaëtos, d. h. vom Halse bis an die untern Schwanzfedern, welche benannte Farbe haben. Beim Berühren der Federn mit der blossen Hand fühlt man schon, dass sie nicht so glatt und trocken sind wie die anderer Vögel, sondern man fühlt sie wie etwas Schmieriges, Harziges an. Fährt man mit einem weissen Nastuch darüber, so bleibt Farbe am Nastuch zurück, d. h. die Federn lassen Farbe ab. Diese Eigenthümlichkeit der *rostrothen* Federn des Lämmergeiers habe ich noch in keiner Naturgeschichte der Vögel erwähnt gefunden, und doch scheint mir die Sache interessant genug, um davon zu sprechen. Nur in einem Verzeichniss der Vögel Afrika's las ich davon; es fiel mir die Sache auf, so dass ich an ein paar Exemplaren, welche ich Leben erhielt, die Probe machte. Diese überzeugte mich von

der Richtigkeit der Angabe und bewies mir zugleich, dass nicht nur die afrikanischen Lämmergeier, wie man nach einer Anmerkung in besagtem Verzeichniss glauben sollte, abfärben, sondern auch die asiatischen und wahrscheinlich auch die europäischen, was wohl leicht auszumitteln sein wird. — In jener Anmerkung wird die Muthmassung ausgesprochen, dass der gelbe Staub, welcher abfalle und abfärbe, von dem Wüstenstaub herrühre, was ich nun aber nicht zugeben kann, seit ich die Abfärbung an allen in hiesiger Gegend geschossenen Exemplaren konstatirt habe. Ich bitte die Herren Ornithologen und Gelehrten, welche sich so viel mit Verfärbung und Abfärbung der Vogelfedern beschäftigen, auch über dieses Abfärben der Hals-, Brust- und Bauchfedern des Gypaëtos barbatus ihre Ansichten zu äussern.

Falco subbuteo ist hier ein gemeiner Falke, oft sehr fett und dann schwer zu präpariren.

Falco æsalon, eher selten.

Falco tinnunculus, ziemlich häufig; bleibt das ganze Jahr.

Falco tinnunculoides kommt im Frühling (April, Mai), nistet in den Dörfern unter den Dächern, auf Cypressen, ist unter dem Namen Kerkenēsi bekannt. — Die Eier sind denjenigen des F. tinnunculus sehr ähnlich.

Falco Nisus. Dieser niedliche Raubvogel ist besonders zur Winterszeit häufig, wird oft geschossen, da er kühne Jagd auf kleine Vögel macht.

Falco badius. Dieser Falke sieht dem Nisus ausgefärbt und im Mittelkleid als ♂ sehr ähnlich, doch ist er stets grösser, auch sind die Tarsen stärker und die Mittelzehe bedeutend kürzer als bei Nisus. — Hinsichtlich seines Benehmens muss ich noch hinzufügen, dass badius nicht so lebhaften Temperamentes ist wie Nisus, wie ich an Lebenden zu

bemerken Gelegenheit hatte. Dieser Falke ist im Ganzen ziemlich selten, jedoch häufiger im Jugendkleid als im ausgefärbten.

Falco peregrinus, ein Jagdfalke, ist eher selten; ich habe von ihm nur wenige Exemplare bekommen. Einmal hielt ich einen angeschossenen mehrere Wochen in meinem Comptoir. Es kamen dann oft Türken, die sich als Falkenjäger zu erkennen gaben, um den Vogel zu beobachten und blieben Viertelstunden lang vor ihm sitzen. Das sei der beste Falke zur Jagd, meinte einmal einer, und unter vielen Falken, die er zu Hause auf der Stange sitzen habe, sei es ihm nie geglückt, einen derartigen zu bekommen. Wenn dieser (der meinige) nicht am Flügel verletzt wäre, würde er mir gern eine türkische Lira (circa 20 Frcs.) dafür geben. Der betreffende Türke war aus dem Innern Kleinasiens, wo die Falkenjagd noch viel betrieben wird, auf Wachteln, Steinhühner, Francolinen, Hasen und Gazellen.

Circaëtos gallicus (brachydactyla). Ich habe ein Exemplar auch von Scalanuova, circa $2\frac{1}{2}$ Stunden südlich von Ephesus, erhalten. Der Schlangenadler ist selten, ich habe nur 3 oder 4 Exemplare seit 10 Jahren bekommen. Doch scheint er auf den Gebirgen bei Magnesia zu nisten, da man mir einmal ein junges, lebendes Exemplar von Burnabat brachte.

Butaëtos leucurus Naum. ist nicht sehr selten in hiesiger Umgegend, er wurde mir schon ein paarmal von Jägern gebracht, die ihn auf der Steinhuhnjagd ertappt und geschossen hatten. Dass er nicht weit von hier brütet, beweist, dass man mir oft Nestvögel angeboten hat. Ein junger Freund von mir, ebenfalls passionirter Ornithologe, besitzt seit vorigem Jahr einen solchen lebend. Der Vogel ist ziemlich wild und badet sich oft.

Buteo vulgaris wird oft im Winter gesehen, aber nicht oft geschossen.

Circus cyaneus, ein häufiger Vogel, seltener im ausgefärbten Kleid.

Circus cineraceus, nicht sehr selten, besonders im Jugendkleid, das bekanntlich ganz anders ist als das ausgefärbte.

Circus æruginosus, häufig über den Sümpfen schwebend in allen möglichen Kleidern.

Strix Otus, nicht selten.

Strix brachyotus. Von dieser Species trifft man manchmal viele Exemplare bei einander an.

Coccyzus glandarius. Den Strausskukuk habe ich Gelegenheit gehabt im Freien zu beobachten; er heisst bei den Griechen **Krano.** Ein Jäger von Seudikieu sagte mir, dass er seine Eier in das Nest der Elstern lege, was mit den Beobachtungen anderer Naturforscher übereinstimmt. Ich hatte vor mehreren Jahren längere Zeit einen lebenden jungen Vogel, den ich ausschliesslich mit schmalgeschnittenen Fleischstückchen fütterte. Diese warf er, als ob es Raupen wären, im Schnabel hin und her, drückte sie der Länge nach, wie wenn der Saft der Raupe durch den After auszudrücken sei, zuletzt wurden sie wie ein Rädchen aufgewickelt und dann erst verschlungen. Das Geschrei ist ein unangenehmes Gekreisch, dem der Elstern ähnelnd. Ein junger Vogel im Käfig schreit den ganzen Tag.

Laut zuletzt erhaltenem Brief von Herrn Schlüten in Halle hat ein Engländer in Algier die Beobachtung gemacht, dass der C. glandarius zwar in die Elsternnester Eier lege, dieselben aber selbst ausbrüte, während Herr A. Brehm s. Z. behauptete, C. gland. brüte nicht selbst; die Beobachtungen

des Engländers stimmen mit meinen Andeutungen und Zweifeln über Brehm's Ansicht überein.

Yunx torquilla. Der Wendehals kommt hier ziemlich häufig vor, er heisst auf griechisch **Myrmicofa** (Ameisenfresser).

Picus major. Ich habe diesen Specht oft auf Olivenbäumen gesehen, sein griechischer Name ist **Xylofa** (Holzfresser); ihm sehr ähnlich ist Picus cruentatus Antinori, oder nach Bonaparte: Picus syriacus Ehrenberg. Dieser unterscheidet sich von Picus major dadurch, dass er auf der Brust rothgefleckt ist wie Picus numidicus, aber nicht so stark. Auch die Vertheilung der Kopffarben ist anders als beim Picus major, mit welchem er leicht verwechselt werden kann. — In der Naumannia ist Picus cruentatus nach einer Zeichnung von M. Antinori abgebildet. — Picus medius kommt ebenfalls zuweilen vor, aber doch selten.

Alcedo rudis ist nicht selten an den Ufern der Flüsse, ich sah deren am Hermus- (Yedisch) Golf von Smyrna; auch am grossen Meander und am Kaistu würde er von meinem Freund Antinori gesehen und geschossen.

Coracias garrula, griechisch **Falcowrona**, die Mandelkrähe, kommt im April und nistet auf den Hügeln der Umgegend; ich habe einmal die wunderlichen Wendungen und Schwenkungen beobachtet, die sie in der Zeit der Liebe macht.

Alauda calandra. Diese Lerche ist den Winter über in der Umgegend zu sehen.

Emberiza miliaria. Sehr häufig im Frühling, wo sie auf den Spitzen der Bäume und auf Hecken sitzt und schnurrt; sie nistet im April und Mai in der Umgegend.

Emberiza cæsia ist häufig vom April an bis August, doch bekommt man den Vogel selten in gutem Zustand zum

Präpariren. Ich muss ihn selbst schiessen, wenn ich ihn zum Ausstopfen haben will. — Voriges Jahr schoss ich im April ein Pärchen im Hochzeitkleid auf den Hügeln bei Cordelio gegenüber von Smyrna. — Die Eier gleichen sehr denen der Emberiza melanocephala, wie ich mich letzten Frühling habe überzeugen können, wo ein Weibchen auf dem Nest gefangen wurde.

Loxia coccothraustes (Kernbeisser) sieht man in hiesiger Umgegend nur in strengen Wintern.

Sylvia galactodes ist hier ein ziemlich gemeiner Vogel; im April und Mai brütet er ganz niedrig am Boden, sein Nest ist ganz sonderbar zusammengesetzt, sehr kunstlos, oft fand ich Fetzen von rothem Filz und Stücke von Schlangenhäuten. — Man heisst ihn auf griechisch **Coklnocollo.** — Im Frühling habe ich oft mehrere junge Vögel hintereinander am Boden hinter Gebüschen umherlaufen sehen, wobei sie den Schwanz aufstellten und ausspreitzten.

Sylvia phœnicura. Ziemlich häufig.

Muscicapa albicollis. Man bekommt diesen Mückenschnäpper nur Anfangs April während einiger Tage zu sehen; um den Vogel zu schiessen, ging ich bisher stets vom 3. bis 10. April an bestimmte Stellen in Cordelio, wo ich sicher war, ihn zu treffen. Nach dieser Zeit sah ich ihn dann nicht wieder.

Lanius minor. Dieser Würger kommt im April, brütet hier und geht im September wieder fort.

Garrulus melanocephalus. Ich habe hier zu Land keinen andern Eichelheher als den mit der schwarzen Holle auf dem Kopf gesehen. Er heisst auf griechisch **Rissa.** — Er ist übrigens hier ebenfalls so scheu und schwer zu schiessen wie in Europa der G. glandarius.

Corvus corax. Sehr gemein, doch nicht leicht zu bekommen.

Corvus cornix. Die Nebelkrähe ist zuweilen in ziemlicher Anzahl zu sehen; da es aber ein gemeiner Vogel ist, so schiesst ihn Niemand.

Pyrrhocorax graculus. Im Innern Kleinasiens auf dem Gebirge Taurus häufig, wo auch P. alpinus gefunden wird. — Ein einziges Mal war ein Flug in Cordelio auf den Hügeln gegenüber von Smyrna, die Jäger hielten sie aber für C. monedula, und man brachte mir ein einziges Exemplar, das ich aber nicht kaufte, da man zu viel dafür verlangte. — Auf Rhodus ist der Vogel gemein, aber dennoch schwer zu bekommen, da er sich stets nur auf den hohen Bergen jener Insel aufhält.

Pastor roseus. Der Heuschreckenvertilger kommt jedes Jahr im April und Mai in grösserer oder kleinerer Anzahl in hiesiger Umgegend vor. — Ich könnte eine lange Erzählung von diesem interessanten Vogel geben, verweise aber auf den Artikel in der Naumannia von 1856, welchen mein Freund M. Antinori dieser ornithologischen Zeitschrift eingesandt hat. Die jungen Vögel heissen griechisch **Diavolo puli** (Teufelsvogel), die alten **Ajo puli** (Heiliger Vogel).

Pterocles arenareus. Dieses hübsche Sandflughuhn bleibt das ganze Jahr auf den grossen Ebenen von Menemen, an den Ufern des Hermus, doch wird es nur im Winter in wenigen Exemplaren auf den Markt gebracht und noch dazu meist mit abgeschnittenem Halse. — Ich habe es auf meinen Jagdausflügen im Herbst jedesmal über mir am genannten Fluss fliegen sehen, aber zum Schuss konnte ich nicht kommen. Nach meiner Ansicht muss es an besagten Orten brüten.

Francolinus vulgaris. Dieses schöne Morastrebhuhn war früher in hiesiger Umgegend, besonders bei Seudikieu, nicht selten. Häufige Nachstellungen haben es aber auf die

sumpfige Gegend bei Ephesus und am grossen Meander zurückgedrängt. — Dass es an letzterem Fluss noch ziemlich häufig ist, beweist die gute Jagd, die mein Freund Antinori vor ein paar Jahren daselbst machte, indem er mit zwei anderen Jägern in ein paar Tagen 28 Stücke schoss. Im Jahr 1844 wurden auf einer Jagdparthie in Ephesus, die ich mitmachte, in zwei Tagen 10 Stücke geschossen. — Das Francolin kommt auch in Cypern und bei Tarsus noch ziemlich häufig vor. Auf türkisch heisst es **Turetsch.**

Perdix græca oder saxatilis ist sehr häufig in Kleinasien und in Syrien; es wird in grosser Zahl auf hiesigen Markt gebracht. Ich nenne P. græca die Steinhühner, welche in hiesiger Umgegend vorkommen, während

Perdix Chukar eher südlich von Ephesus getroffen wird. Diese Art Steinhuhn ist durchwegs kleiner, das schwarze Halsband ist grösser und stärker ausgeprägt. — Ich habe voriges Jahr von dieser Species ein Exemplar an Herrn Hofrath Reichenbach gesandt, der sich dahin aussprach, dass es gar keinem Zweifel unterworfen, dass es eine gute Species sei. — Diese kleine Species ist konstant bei Scalanuova und Umgegend. — Es war Herr Baron v. Heuglin, der mich vor ein paar Jahren zuerst auf die Verschiedenheiten zwischen P. græca und Chukar aufmerksam machte. Auch der verstorbene grösste Ornitholog Prinz L. Bonaparte war der Ansicht, dass P. Chukar, græca, sinaïca verschiedene Arten seien; er hatte ein Exemplar von P. Chukar aus unserer Sammlung durch Freund Antinori noch auf dem Sterbebett erhalten und meinem genannten Freunde den Empfang mit zitternder Hand angezeigt. Auf türkisch heisst das Steinhuhn **Kiklik.**

Glareola pratincola. Ich habe in frühern Jahren diesen Vogel selten zu sehen bekommen, besonders selten in ausgefärbtem Kleide, da er nur wenig an bewohnte Orte sich

verfliegt. — Vorigen Frühling (1859) hatte ich jedoch Gelegenheit, ihn an seinen Brüteplätzen in grosser Anzahl zu beobachten und beziehe mich desshalb auf meinen Aufsatz «Meine Excursionen an die Brüteplätze der Sterna, Larus und Glareola im Frühling 1859», welcher Aufsatz im IV. Heft, VII. Jahrgang (1859) des Journals für Ornithologie von Dr. J. Cabanis in Berlin veröffentlicht worden ist.

Otis tetrax. Die kleine Trappe kommt auf den grossen Ebenen bei Menemen (Stadt am Hermus, circa 3 Stunden von dessen Mündung) im Winter vor; regelmässig sah ich sie bisher von Anfangs Dezember bis Mitte Februar auf den Markt bringen, wo sie als **Agria ornitha** (wildes Huhn) verkauft wird. — Die Männchen zeichnen sich dadurch vor den Hennen aus, dass sie eine feinere Zeichnung auf dem Rücken und keine Flecken am Bauche haben.

Crex pratensis. Die Wiesenschnarre kommt im Frühling und geht im Herbst wieder weg, sie ist nicht häufig und wird nur von Jägern, die gute Hunde haben, geschossen.

Gallinula Porzana. Dieses niedliche Sumpfhuhn kommt einem meist bei der Jagd auf Scol. gallinago vor die Füsse, fliegt nicht gern auf, sondern sucht sich vor dem Hund zu verstecken, ohne auf den Jäger zu achten. Im Frühling sieht man es am öftesten; doch habe ich dasselbe auch schon im Winter geschossen.

Oedicnemus crepitans. Sehr selten, wie, so viel ich weiss, auch überall in Europa! Ich selbst habe ihn nie angetroffen.

Hoplopterus spinosus (Dominikaner). Kommt im Frühling (April) und geht im August wieder weg. Ich habe den Dominikaner hier selten in so schönem und lebhaftem Farbenkleid gesehen wie in Aegypten. Er ist übrigens gar

nicht häufig, man findet ihn einzeln oder in Truppen von vier bis fünf Stücken beisammen.

Vanellus cristatus. Der gemeine Kibitz kommt im November in unsere Gegenden. Bei der ersten Kälte zeigt er sich in grossen Truppen von 20 bis 30 und mehr Stücken; ist der Winter streng, so bleibt er die ganze Zeit in der Gegend. Er ist ziemlich schwer zu schiessen, da es nicht leicht ist, auf Schussweite anzukommen. Doch gelingt es bei Anwendung von einiger List manchmal, besonders wenn die Gegend niedrig bebuscht ist oder hohes Rietgras hat. — Der Vogel hat, wenn er am Boden sitzt, eine ganz andere Farbe und scheint grau zu sein; steht er aber und sieht man ihn in der Nähe, so zeigt er sich bekanntlich grün. Im Februar und März zieht er wieder nach Norden. Auf griechisch heisst er **Callmana.**

Strepsilas interpres. Ein sehr seltener Strandvogel, der sich nur wenige Tage an einem Orte aufhält; dann kann man aber von einem kleinen Trupp von 5 bis 6 Vögeln nach und nach alle wegschiessen.

Totanus Calidris. Hie und da am Meerufer zu sehen, doch nicht häufig.

Ibis Falcinellus. Der Nimmersatt kommt etwa im Frühling an sumpfigen Stellen vor, ich habe ihn selbst einmal an der Scala von Burnabat beobachtet, wie er schön fliegend in weiten und dann engen Kreisen sich mitten im Sumpf niederliess. Ich hatte auch einen lebenden, der aber nach ein paar Tagen starb.

Phœnicopterus antiquorum kommt im Winter etwa auf dem Zug an den Fischereien, deren es viele im Golf von Smyrna hat, vor; doch nur alle paar Jahre in einzelnen Exemplaren. Bei einem Exemplar, das man mir vor einigen Jahren

von Fokia (Phocæa) brachte, fand ich nur schwarzen Sand im Magen.

Hæmatopus ostrealegus (Austernfischer) kommt in hiesiger Umgegend wie auch in Europa nur vereinzelt vor, ich habe nur zwei Exemplare im Ganzen auf den Markt bringen sehen. Beim Präpariren des Vogels fielen mir die Formation des Schädels und die starken Kinnladen ganz besonders auf. Man sieht daraus, dass der Vogel grosse Kraft anwenden muss, um die Muscheln zu öffnen, auf die er als Nahrung angewiesen ist.

Anas tadorna erscheint im Winter auf dem Zug ziemlich häufig am Hermus, wo sie von Entenjägern (meist Türken) geschossen wird, die bekanntlich den Enten den Hals halb abschneiden. Desshalb ist es schwer, schöne, unverdorbene Exemplare zu bekommen. Die Verkäufer rupfen ihnen am After noch einen Wisch Federn aus, um zu zeigen, dass die Vögel fett seien. Als Wildpret ist sie nicht sehr geschätzt, da sie eine dicke Haut hat und ziemlich nach Fischen schmeckt. Letzteres kann ich aus eigener Erfahrung nicht gerade bestätigen.

Anas Penelope. Nicht selten im Winter auf dem Markt zu sehen, ebenso die

Anas clypeata; dagegen ist

Anas clangula sehr selten, ich habe, seit ich in Smyrna bin, nur einzelne Exemplare gesehen.

Mergus serrator. Hie und da brachte man mir ein Pärchen. Wie die Enten werden auch die Säger am Hermus und bei den Fiscbereien, wo sich Rohr vorfindet, geschossen.

Phalacrocorax cormoranus. Einzelne Exemplare habe ich im Winter im Golf auf- und abfliegend, zuweilen fischend gesehen.

Phalacrocorax graculus. Etwas häufiger, doch auch

nur in wenigen Exemplaren, meist bei den Fischereien; dieser und der vorige Vogel werden hier auf griechisch und türkisch **Karabataka** genannt.

Larus marinus. Ziemlich häufig in hiesigem Golf, doch nicht mehr in so grosser Zahl wie in frühern Jahren. Nur im Winter sieht man bei stürmischem Wetter einzelne Exemplare im Innern des Golfes. Die meisten mögen durch das viele Schiessen auf Möven im Hafen vertrieben worden sein. Man sieht jetzt meist nur noch L. ridibundus und im April und Mai den L. melanocephalus nahe bei der Stadt. — Diese Möven alle brüten meist ausserhalb des Golfes auf niedern Inseln, glaro nissia genannt (Möveninseln). Dagegen sieht man viele Sterna-Nester bei den Salzwerken und Fischereien im Mai und Juni an der Smyrna gegenüberliegenden Küste.

Larus fuscus habe ich stets jährlich nur in wenigen Exemplaren oder gar nicht bei Smyrna beobachtet. — Diese Möve ist schon an ihrem schönen, ruhigen, gleichmässigen Flug vor den andern Mövenarten zu erkennen.

Sterna caspia habe ich hier nur in wenigen Exemplaren zu Gesicht bekommen; am äussern Golf ist sie nicht so selten.

Sterna leucoptera. Ebenfalls selten, doch nistet diese Seeschwalbe in hiesiger Gegend.

Sterna und Larus werden auf griechisch **Glari** genannt, die kleinen Arten **Glaraki.**

VIII.

Ueber die Doppelmissgeburten.

Von

Dr. Carl Wegelin.

Wenn ich Ihnen heute ein etwas ungewohntes Thema vorführe, so geschieht es nur, um Ihnen zu zeigen, was auch in diesem Gebiete die Wissenschaft in neuerer Zeit geleistet hat. Während man im Mittelalter viel von wahrhaft abenteuerlichen Missgeburten gehört hat, von Kindern mit Vogelköpfen, Pferdefüssen und andern thierischen Anhängseln, sind diese Monstra heutzutage ganz verschwunden. Die exaktere Naturforschung, in diesem Falle namentlich die Anatomie, hat jene ungeheuerlichen Zuthaten der Phantasie gänzlich verbannt und sie alle auf dem menschlichen Organismus analoge Theile zurückgeführt. In den letzten Decennien hat aber besonders auch das Mikroskop über die Entstehung namentlich der Doppelmissgeburten viel Licht verbreitet, wenn schon auch hier noch Manches Gegenstand der Kontroverse ist, wie Sie aus dem Folgenden ersehen werden.

Ich beginne damit, Ihnen das anatomische Präparat von einem 6 bis 8 Wochen alten, männlichen Ziegenfœtus von 6" Länge vorzuweisen, welchen mir vor einiger Zeit ein hiesiger Metzger zusandte. Derselbe zeigt folgende eigenthümliche Missbildung:

Während sonst der ganze Körper mit allen Extremitäten einfach und normal entwickelt ist, erscheint der Kopf in seinen vordern Partieen doppelt, und zwar finden sich vollkommen

symmetrisch in einem Winkel von beinahe 90° zwei vollständig getrennte Schnauzen; über ihnen jederseits zwei Augen. Dagegen sieht man hinten am Kopfe bloss zwei Ohren und an dem einfach erscheinenden Halse zwei Zizen, wie sie den Ziegen eigenthümlich sind. Dicht hinter den nach Innen liegenden Augen vereinigen sich beide Gesichtspartieen in einer tiefen Furche mit dem Schädel, der daher in seiner Stirngegend auch noch theilweise doppelt erscheint. Alle diese Theile haben ganz dieselbe Grösse auf beiden Seiten und stehen in derselben Lage zur Mittellinie des Körpers. Die nähere Untersuchung zeigt nach Abziehung der Haut vom Schädel und Halse folgende Anomalieen. — Bei vielen Säugethieren und gerade auch bei den Ziegen ist zwischen die Hinterhauptsschuppe und die beiden Scheitelbeine noch ein unpaariger Knochen eingeschaltet, das sogenannte Os interparietale. Die vergleichenden Anatomen erblicken in den beim Menschen zuweilen an derselben Stelle vorkommenden Ossicula Wormiana ein Analogon. Während nun das Os occiput bei unserm Präparate noch einfach erscheint, sind darüber schon zwei Ossa interparietalia vorhanden; an jedes derselben reihen sich zwei, also im Ganzen vier Scheitelbeine, von denen die beiden inneren in der Mittellinie des Körpers knöchern verwachsen sind und die oben erwähnte Furche in der Mitte des Schädels nach vorn bilden. Felsenbeine sind entsprechend den beiden Ohren nur zwei vorhanden; dagegen stossen an die Scheitelbeine nach vorn zwei Paar Stirnbeine, die vollständig von einander getrennt sind, und an welche sich die vier Augenhöhlen mit den beiden Gesichtsskeletten des Thieres anschliessen. Nach hinten geht das Occiput in die einfache Wirbelsäule über. Im Innern der Schädelhöhle finden wir ein einfaches Cerebellum, welches sich nach hinten in das ebenfalls einfache verlängerte Mark fortsetzt. Zwischen beiden liegt

normal gebildet die vierte Hirnhöhle. Nach vorn dagegen liegen symmetrisch zwei Vierhügelgruppen, die in eben so symmetrisch ausgebildete und getrennte zwei grosse Hemisphärenpaare übergehen. Die Unterkiefer an den Schnauzen sind jeder selbstständig beweglich; in jeder Mundhöhle liegt eine ausgebildete Zunge und ist hinten ein deutlicher Gaumenbogen sichtbar. Vom Halse aus bemerkt man auffallender Weise bloss zwei Submaxillar-Speicheldrüsen und zwar unter den beiden innern Unterkieferhälften liegend, während die entsprechenden Speicheldrüsen an den äussern Hälften des Unterkiefers fehlen. Es ist bloss ein Kehlkopf und ein Zungenbein vorhanden; ebenso bloss eine Speiseröhre und zwischen ihr und der Trachea jederseits ein N. vagus und eine Carotis. Die Thymusdrüse ist stark entwickelt. Die Schilddrüse wird in der Mitte von einem starken Aste der Carotis sinistra durchbohrt, welcher sich in der Schädelfurche verliert und also diese mittlern Partieen versorgt. Alle übrigen Körpertheile, auch das Herz, sind einfach und normal.

Es bietet dieses Präparat *anatomisch-physiologisch* hauptsächlich in folgenden Punkten Interesse:

1) *Die doppelt vorhandenen Theile sind vollkommen symmetrisch ausgebildet*, während man meistens bei ähnlichen Missbildungen den einen Theil kleiner, noch häufiger aber bloss rudimentär entwickelt findet. Dagegen entspricht der starke Winkel von 90°, den sie mit einander bilden, ganz dem allgemein gültigen Gesetze, dass je beschränkter die Doppelbildung, desto grösser der Winkel ist; je weiter dagegen der Fœtus doppelt erscheint, desto spitzer ist der Winkel, in dem die doppelten Gebilde sich vereinigen.

2) Es fällt auf, *dass das Herz einfach ist;* denn bei doppelten Köpfen soll fast immer auch eine theilweise oder vollständige Verdoppelung des Herzens vorhanden sein. Dem ent-

sprechend fehlt dagegen bei kopflosen Missgeburten nach Mercer Adams das Herz ganz.

3) *Das Vorhandensein der Speicheldrüsen bloss am innern Unterkieferaste beider Schnauzen*, ohne dass sie am äussern auch zu finden sind, verdient unsere Aufmerksamkeit; denn da gerade die beiden innern Felsenbeine fehlen, also bloss zwei N. faciales für die beiden äussern Schnauzentheile vorhanden sind, so können auch bloss zwei Chordæ tympani existiren, welche die Innervation der Speicheldrüsen bedingen. Wir haben also nach Aussen zwei Chordæ tympani ohne Speicheldrüsen; nach Innen zwei Drüsen ohne ihre entsprechenden Nerven. Es wurde früher die Behauptung aufgestellt, dass schon im Fœtus bei Mangel des Nervensystems auch keine Muskulatur sich bilde; ferner dass bei mangelnden Nerven-Centris auch die peripherischen Nerven sich nicht entwickeln können. Letztere Behauptung ist durch eine Missgeburt, bei welcher Hirn und Rückenmark fehlten und doch die peripherischen Nerven entwickelt waren, widerlegt worden. Unser Fall liefert ebenfalls einen kleinen Beitrag, um die selbstständige Entwicklung der einzelnen Organtheile im Embryo und Fœtus nachzuweisen. Ferner beschreibt Birkett einen Fall, der dasselbe beweist, indem er bei einem kleinen Mädchen mit vollkommen ausgebildeten Ohren jederseits neben dem Zungenbein ein kleines, unter der Haut befindliches Ohr operativ entfernte. Er erklärt diese Doppelbildung dadurch, dass im frühesten Embryonalleben ein Theil der speziellen Bildungszellen des Ohres an den Hals verpflanzt worden sei und sich hier weiter entwickelt habe.

4) *Die Untersuchung über das Verhalten und den Verlauf der Hirnnerven*, soweit diess ohne gänzliche Zerstörung des Präparates möglich ist, lässt erkennen, dass der N. olfactorius, der N. opticus und der N. trigeminus vierfach vorhanden sein

müssen; denn erstere kann man unter den Hemisphären wahrnehmen; letzterer aber muss vierfach sein, da auch aus den nach Innen gerichteten Foramina infraorbitalia Nervenäste kommen, welche bekanntlich nur vom fünften Hirnnerven stammen können. Die N. trochlearis, abducens und oculomotorius, die drei Bewegungsnerven des Augapfels, werden wahrscheinlich auch vierfach sein. Dagegen haben wir schon oben gesehen, dass nur zwei N. vagi und N. accessorii Willisii da waren, also auch bloss zwei N. glossopharyngei; ferner, weil nur zwei Felsenbeine da sind, bloss zwei N. acustici und faciales, da sie durch dasselbe Loch die Schädelhöhle verlassen. Endlich weil bloss ein Hinterhauptsloch vorhanden ist, werden nur zwei N. hypoglossi zu den Zungen gehen; diese letztern kommen also in der Innervation bedeutend zu kurz. Wäre das Thier lebend geboren worden, so hätte es reichlichen Stoff zu *physiologischen Beobachtungen* gegeben; denn die beiden Augenpaare hätten bei dieser Kopfstellung so verschiedene Sinneseindrücke erhalten, dass das Thier den mannigfachsten Täuschungen preisgegeben worden wäre. Ferner frägt es sich, ob es jedes Augenpaar selbstständig brauchen, z. B. das eine Paar öffnen könnte, während das andere geschlossen ist? ebenso, ob es die eine Schnauze ruhig halten würde, während es mit der andern frisst? Dass alle diese Funktionen bei beiden Köpfen wahrscheinlich gleichzeitig vor sich gegangen wären, wenn auch am einen Kopfe immer zwecklos, lässt sich per analogiam aus folgenden zwei Beobachtungen schliessen. — Budd berichtet über ein fünf Wochen altes lebendes Kind mit zwei Köpfen, von denen zwar der eine weniger vollkommen ausgebildet war als der andere: Merkwürdig war die consensuelle Thätigkeit der Muskeln im Gesichte des natürlichen und supplementären Kopfes; während des Saugens bewegten sich die Lippen beider Kinder; beim Schreien zeigten

beide Gesichter dieselbe Mimik. Beim Niessen des einen röthete sich das Gesicht des andern, und das Gähnen geschah bei beiden gleichzeitig. Wenn das Kind schläft, so kann zwar der zweite Kopf wegen Mangels der Lieder die Augen nicht schliessen, aber nach seinem ganzen Habitus schläft er offenbar mit und erwacht gleichzeitig mit dem ersten. Es war schwer, Reflexthätigkeit in dem natürlichen Kopfe durch Eindrücke, welche auf den zweiten Kopf wirkten, hervorzubringen, aber leicht waren sie durch Einwirkung auf den natürlichen in dem zweiten zu erzielen. Jede Bewegung in den Augen des zweiten Kopfes ist von den gleichen Bewegungen in den Augen des ersten Kopfes begleitet und Saugbewegungen können im Munde des ersten Kopfes durch Saugen des andern Mundes hervorgebracht werden. — Poelman untersuchte einen Ziegenbock mit einfachem Kopf, Hals und Rumpf, zwei vordern Gliedern, einer Nabelschnur, dagegen mit doppeltem Becken und vier hintern Extremitäten. Beim Gehen soll sich das Thier auf seine vier hintern Extremitäten gestützt haben; je zwei derselben bewegten sich miteinander und auch die Kothentleerungen durch die zwei Afteröffnungen waren simultan.

5) *Das Verhalten der Speichelsekretion, unabhängig vom Nerveneinflusse* wäre von grossem Interesse gewesen; allein da man das Fehlen der äussern Speicheldrüsen am lebenden Fœtus kaum beachtet hätte und ebensowenig den Mangel der Nerven, welche die beiden innern Speicheldrüsen versorgen sollten, so wären diese Untersuchungen unterblieben.

Nach dieser speziellen Beschreibung des vorliegenden Falles dürfte es am Platze sein, noch einige Bemerkungen über die *Klassifikation und Entstehung der Doppelmissgeburten* im Allgemeinen beizufügen. Wir übergehen hier die Eintheilungen von Gurlt, Barkow und Geoffroy St. Hilaire mit ihren Genera und zahlreichen Species als zu weit führend; dagegen

erwähnen wir der kürzeren und übersichtlichen Klassen von *Montgomery*, der sich ebenfalls auf die anatomischen Verhältnisse stützt. Er unterscheidet folgende Typen:

1) *Fœtus in fœtu*, wo ein Fœtus im andern eingeschlossen ist, wobei letzterer Jahre lang leben kann. Hieher gehört der merkwürdige Fall des Knaben zu Sherbourne, der mit einem Fœtus in der Bauchhöhle das Alter von 16 Jahren erreichte.

2) Sogenannte *Heteradelphi*, wo der eine Fœtus mehr oder weniger vollkommen ausgebildet ist und der andere, oder ein Theil eines andern nur als Appendix betrachtet werden kann. Solche Exemplare erreichen selten das Alter mehrerer Jahre. Der merkwürdigste Fall dieser Art ist der des Chinesen A-ke.

3) *Vordere Duplicität*. Zwei Körper von ziemlich gleichem Entwicklungsgrade berühren sich mit der Brust und hängen durch die Bauchhöhlen miteinander zusammen. Hieher gehören «die siamesischen Zwillinge», welche 45 Jahre alt jetzt noch in Nord-Karolina leben.

4) *Hintere Duplicität*, wobei die zwei Kinder durch ihren ganzen Rücken oder durch Theile desselben miteinander verbunden sind. Beispiele hievon sind «die ungarischen Schwestern», welche ein Alter von 22 Jahren erreichten, ferner «die afrikanischen Mädchen», die wenigstens 5 Jahre alt wurden und vielleicht jetzt noch leben.

5) *Seitliche Duplicität*, wo zwei Körper seitlich sich neben einander befinden und eine gemeinsame Brusthöhle besitzen.

6) *Untere Duplicität*. Die Vereinigungsstelle von zwei Körpern mit vier obern und vier untern Extremitäten findet sich im Becken.

7) *Obere Duplicität*, Zusammenhängen zweier Kinder mit den Köpfen, ist sehr selten. Ein solcher Fall ist in der medicinischen Zeitung Russlands beschrieben, wo die Längsaxen der beiden Körper in einem Winkel von 160° zu einander

standen; nach 6 Wochen starben beide Kinder unter Konvulsionen.

Die Doppelmissgeburten der fünf letzten Klassen sind so ausgebildet, dass sie in physiologischer Beziehung ein ziemlich unabhängiges Leben führen. Das eine Kind kann schlafen, während das andere trinkt, und eben so selbstständig sind alle übrigen Funktionen. Dagegen hat die Erkrankung des einen Individuums meist auch die des andern zur Folge.

Unser oben beschriebener Fall würde nach diesem Systeme zu den Heteradelphi gehören.

Die mehr auf physiologischer Basis ruhende Klassifikation von Schultze ist eng mit der *Entstehung der Doppelmissgeburten* verbunden, und wir gehen daher zu dieser Frage über. Es sind in dieser Beziehung folgende mehr oder weniger berechtigte Hypothesen aufgestellt worden:

1) Es werden *zwei getrennte Eier* gleichzeitig befruchtet und entwickeln sich jedes selbstständig weiter. Durch gegenseitigen Druck wird nach und nach das dazwischen liegende Chorion atrophisch und schwindet zuletzt ganz; ebenso ergeht es den sich berührenden Partieen beider Amnion, wenn diese schon vorhanden sind, und endlich berühren sich die Embryonen selbst und verschmelzen mehr oder weniger miteinander. — Diese Hypothese dürfte kaum je anwendbar sein. Man findet zwar allerdings bei manchen Zwillingsgeburten jeden Fœtus mit einem eigenen Chorion umgeben, was beweist, dass die Befruchtung zweier Eier zu gleicher Zeit vorkommt; allein dass das doppelte Chorionblatt mit oder ohne Amnion zwischen beiden Früchten während ihrer Entwicklung so früh atrophiren könne, dass noch eine Verschmelzung der Embryonen möglich ist, ist nicht wahrscheinlich; denn diese Verschmelzungen müssen schon in der ersten Entwicklungsperiode geschehen; wenn einmal alle Theile des Fœtus so gebildet sind, dass er

bloss noch durch Wachsthum gereift werden muss, sind sie nicht mehr möglich. In dieser frühen Epoche, wo das Chorion gerade noch der resistenteste Theil des ganzen Eies ist, dürfte durch die Bildungsvorgänge im Innern beider Eier kaum ein so starker Druck entstehen, dass das Chorion schwinden müsste. Dass die Verwachsung zweier Fœtus schon sehr früh stattfinden muss, beweist auch noch der Umstand, dass, soweit mir wenigstens Literatur zu Gebote stand, Doppelmissgeburten, bei denen der Kopf des einen Kindes und der Steiss des andern nach derselben Seite hin gerichtet sind, nicht beobachtet wurden, während doch Zwillings-Schwangerschaften, bei denen der eine Fœtus mit dem Kopfe, der andere mit dem Steisse vorliegt, wenn auch nicht die Regel, so doch nicht sehr selten sind. Aus zwei getrennten Eiern können also wohl Zwillinge, aber kaum Doppelmissgeburten entstehen.

2) *Es enthält ein Ei zwei Dotter* und auf jedem derselben entwickelt sich ein Embryo; schon bei der ersten Anlage oder erst später vereinigen sich die beiden Embryonen und bilden so eine Doppelmissgeburt. — Solche Beobachtungen hat namentlich Quatrefages an Fischeiern gemacht. Allein die Existenz von zwei Dottern in einem Ei wird von Manchen sehr bezweifelt und bei den Säugethieren soll es gar nicht vorkommen. Bei den Vögeln ist es möglich, indem zwei Eier auf dem Wege durch die Tuben, bevor sich die Kalkschale gebildet hat, miteinander verschmelzen und eine gemeinschaftliche Schale erhalten.

3) Es wird bloss *ein Ei* befruchtet, *welches aber zwei Keimbläschen enthält.* Entsprechend beiden Bläschen entwickelt sich die Embryonalanlage. Stehen die Embryonalflecken dicht nebeneinander, so können die Embryonen schon theilweise miteinander verschmelzen vor Bildung des Amnion. Sind sie dagegen entfernter von einander, so erhält jeder Embryo sein

Amnion, welches später, wo beide sich berühren, schwindet und die Verwachsung beider Embryonen ermöglicht. — Diese Erklärung von der Entstehung der Doppelmissgeburten ist viel wahrscheinlicher als die beiden vorigen; denn hier bildet sich entweder um beide Embryonen gleich Anfangs bloss ein gemeinschaftliches Amnion; oder aber die zwischen beiden liegenden zarten Amnionblätter können sehr leicht und früh schwinden, obschon diess nicht nothwendig der Fall sein muss; denn es gibt ja auch Zwillinge mit getrennter Amnionhöhle in einem gemeinsamen Chorion. Auf diese Weise dürften namentlich die ausgebildeteren Doppelmissgeburten, wie die oben erwähnten Geschwisterpaare, entstehen. Dieser Ansicht huldigen Coste und Schultze. Letzterer hat, gestützt auf diesen Vorgang, ein eigenes System aufgestellt, in das sich alle Doppelmissgeburten leicht einreihen lassen. Schultze nimmt die Stellung der Axengebilde des Embryo, Hirn und Rückenmark sammt ihren Umhüllungen, zur Grundlage und unterscheidet folgende Formen:

a) *Vorderes Doppeltsein*, wobei die beiden Primitivstreifen mit ihrem Schwanztheile verwachsen sind, nach vorn dagegen getrennt. Ist die Vereinigung der Embryonen möglichst vollkommen, so entsteht ein einfacher Fœtus mit doppeltem Gesicht; berühren sie sich dagegen bloss am Schwanzende, so haben sie nur ein gemeinsames Becken. In diese Abtheilung gehört unser doppelköpfiger Ziegenfœtus.

b) *Hinteres Doppeltsein.* Die beiden Embryonalaxen verschmelzen mit ihrem vordern Ende. Der ausgebildetste Grad ist vertreten durch zwei ganz getrennte Fœtus mit einem gemeinsamen Kopfe; den leichtesten Grad bilden die einfachen Fœtus mit doppeltem Becken und vier hintern Extremitäten.

c) *Paralleles Doppeltsein.* Die in ihrer ganzen Ausdehnung doppelten Axen des Kindes liegen einander in ihrer ganzen

Länge möglichst nahe und verschmelzen entweder gar nicht, oder nur in der Mitte, während vorderes und hinteres Ende doppelt bleiben. Es gehören hieher die vollkommensten Doppelmissbildungen. Die verschiedenen Grade in allen drei Gruppen hangen von der geringern oder grössern Entfernung der Keimbläschen von einander ab. In jeder der drei Formen können durch asymmetrische Bildung in Folge von Verkümmerung des einen Fœtus Parasiten (Heteradelphi) entstehen.

Ebenso können sich in der ersten und dritten Klasse Fœtus in fœtu bilden. Es ist auffallend, warum Schultze diese letztere Abnormität für die zweite Klasse, das hintere Doppeltsein, nicht auch gestattet; denn unter Fœtus in fœtu versteht man doch das Vorhandensein eines rudimentären Fœtus in irgend einer Leibeshöhle des ausgebildeten Fœtus. Kidd und Poelman aber erzählen, dass neugebornen Kindern grosse Geschwülste exstirpirt werden mussten, welche mit ihrer Basis am harten Gaumen oder an der Rachenwand aufsassen und deren Inneres alle Elemente eines rudimentären Fœtus enthielt. Diese Fälle dürften wohl als Fœtus in fœtu bei hinterem Doppeltsein gelten; denn wahrscheinlich waren es Anfangs zwei gleich grosse Embryonen mit gemeinschaftlichem Kopf; der eine blieb auf einer sehr niederen Stufe stehen, während der andere sich weiter entwickelte und erstern zuletzt mit dem Munde umschloss.

4) Es wird bloss *ein Ei mit einfachem Keime* befruchtet. Die erste Anlage des Embryo ist ebenfalls einfach; aber durch irgend welche Ursache tritt eine mehr oder weniger vollständige Längsspaltung des Primitivstreifens ein, und die getrennten Theile entwickeln sich selbstständig weiter, wie wenn es ursprünglich zwei getrennte Keime gewesen wären. — Diese Entstehungsweise ist durch Valentin und Lereboullet nachgewiesen worden. Ersterer erwähnt in seinem Lehrbuch

der Physiologie, «dass eine künstliche mechanische Trennung des hintern Theiles des Keimes des Hühnchens unmittelbar nach dem Erscheinen desselben in sehr seltenen glücklichen Fällen eine Doppelbildung in diesen hinteren Theilen erzeugen kann.» Derselbe Beobachter verfolgte an einem Hechtei, welches sehr durchsichtig ist, miskroskopisch die weitere Entwicklung eines solchen vorn gespaltenen Primitivstreifens. Er sah, wie sich in beiden Theilen gleichzeitig die Gehörbläschen, die Chorda dorsalis und endlich das Herz entwickelten; doch bildete sich im fernern Wachsthum der eine Theil weniger vollständig aus, als der andere. Merkwürdigerweise machte auch das Herz des verkümmerten Körpers in der Minute stets einige Pulsschläge weniger als das des vollständig entwickelten. Die Missgeburt schlüpfte aus, starb aber nach fünf Tagen. Valentin fand unter 917 ausgeschlüpften Hechteiern 6 solche Doppelmonstra. Die Spaltung schreibt er der Erschütterung der trocken eingepackten Eier auf dem Transporte zu.

Sie sehen aus diesem gedrängten Aufsatze über die Doppelmissgeburten, wie viel noch in diesem Gebiete geleistet werden sollte, und dass es namentlich Aufgabe des Mikroskopes ist, durch weitere Untersuchungen mehr Licht über die ersten Vorgänge im Ei zu verbreiten, welche zur Entstehung dieser Monstra führen.

Nachtrag.

Als obiger Aufsatz schon dem Drucke übergeben war, kam ich in den Besitz eines Doppelmonstrum von einem Meerschweinchen weiblichen Geschlechts, welches geboren wurde und laut Aussage des Ueberbringers nach wenigen Athemzügen

zu Grunde ging. Die Missbildung ist das gerade Gegentheil des oben beschriebenen Objektes, ein Fall von hinterem Doppeltsein, indem das Thier einen Kopf und zwei Körper hat, welche mit der Brust und dem Oberbauche bis zum Nabel noch miteinander verwachsen, von dort an aber vollständig getrennt sind. Die Spuren der gemeinsamen Nabelschnur sind noch vorhanden. Die Stellung der beiden Leiber zum Kopfe und zu einander ist folgende: Denkt man sich den einfachen Kopf in seiner natürlichen Stellung, so inseriren sich links und rechts an seinem Hinterhauptbein die beiden vollständig getrennten Wirbelsäulen, welche mit ihrer vordern Fläche einander zugekehrt sind, statt dass sie, wie beim normal gebauten Thiere, mit den Wirbelkörpern nach unten gerichtet sind. Dem entsprechend sind auch die Extremitäten gelagert; die Vorderbeine beider Thiere sind einander mit ihrer Beugeseite zugekehrt, so dass sie sich umarmen und scheinbar ein Paar Beine nach unten gerichtet ist, das andere dagegen auf dem Rücken liegt; ebenso verhalten sich die vier hintern Extremitäten. Bei näherer Präparation, nach Abziehung der Haut bemerkt man die bis zum Hinterhaupt ganz getrennten Wirbelsäulen. Das Verhalten beider Rückenmarke nach dem Eintritt in die Schädelhöhle konnte ich nicht eruiren, da bei Eröffnung des Schädels das Hirn noch so fest am Schädeldache haftete, dass es zerrissen wurde. Da jedoch bloss ein Os occiput und bloss zwei Scheitelbeine vorhanden sind, ist es wahrscheinlich, dass die Verschmelzung schon im verlängerten Marke oder in der Brücke erfolgte. An die seitlich gestellten Wirbelsäulen setzen sich die Rippen so an, dass die rechten Rippen des einen Individuums und die linken des andern sich in der vordern Mittellinie des Doppelthieres treffen und dort an einem gemeinsamen Brustbein sich anheften; die linken Rippen des einen und die rechten des andern dagegen vereinigen sich in der

hintern Mittellinie des Doppelthieres vermittelst eines gemeinschaftlichen Brustbeines, so dass also die gemeinsame Brusthöhle die sonderbare Konstruktion hat, dass sie nach vorn sowohl als nach hinten einen vollständigen Brustkorb aufweist, von denen jeder durch Rippen beider Thiere gebildet wird, während rechts und links an der Brust eine Wirbelsäule hinabläuft. Unter diesen äussern Verhältnissen erwartete ich auch eine weitgehende Duplicität der Eingeweide, wurde aber sehr enttäuscht. Anschliessend an den Kopf findet sich am Halse eine Luftröhre und eine Speiseröhre, in der Brusthöhle bloss ein einfaches Herz und zwei Lungen, welche aber so collabirt sind, dass das Geathmethaben des Thieres sehr in Zweifel gezogen werden darf. Die Theile sind alle so normal gelagert, wie wenn die Brust hinten statt von einem zweiten Brustkorb von einer einfachen Wirbelsäule begrenzt wäre. In die Vorhöfe des Herzens münden zwei untere Hohlvenen; die eine, aus dem Unterleib des rechten Thieres kommend, in den rechten, die andere, aus der Bauchhöhle des linken Thieres stammend, in den linken Vorhof. Unter dem Zwerchfell findet sich eine mehrlappige Leber, eine Milz und zwischen beiden ein Magen. Der Anfang des Dünndarms ist einfach und verläuft mit vielen Windungen bald im einen, bald im andern Thiere, bis er sich endlich im untern Drittel in zwei Aeste theilt, deren jeder nun in seiner eigenen, vollständig getrennten untern Bauchhöhle verläuft. Dickdarm und Mastdarm sind in jeder Beckenhöhle erkennbar. Die Harn- und Geschlechtswerkzeuge sind vollständig doppelt, resp. vierfach vorhanden.

Man ersieht aus diesem Präparate, wie selbstständig sich die Organe des vegetativen Blattes gegenüber denen des animalen Blattes entwickeln; denn die einfachen Eingeweide des Halses, der Brust und der obern Bauchhöhle sind exakt so gelagert, wie wenn in den Gebilden des animalen Blattes, also

in den Skelettheilen der Brust, der Wirbelsäule etc., gar keine Theilung stattgefunden hätte, sondern wie wenn dieselben ganz normal und einfach vorhanden wären. Ferner ist bemerkenswerth, dass die Eingeweide gerade so weit einfach sind, als sie von Hirnnerven, deren Paare hier natürlich einfach vorhanden, versorgt werden. Lungen, Magen und Herz, welche alle vom N. vagus Zweige erhalten, sind einfach, dagegen sämmtliche Harn- und Geschlechtsorgane, sowie die untere Hälfte des Darmkanals, welche nur von Rückenmarksnerven oder dem N. sympathicus versehen werden, doppelt. Leber und Milz machen insofern eine Ausnahme, als sie einfach sind, obschon sie keine Hirnnerven empfangen. Würde das Thier gegenwärtig noch leben, so müsste es doch bald sterben; denn durch das Einmünden der untern Hohlvene des linken Unterleibes in den linken Vorhof des Herzens wäre das Blut des linken Herzens statt rein arteriell stets mit einer bedeutenden Quantität venösen Blutes gemischt, und es ist nicht wahrscheinlich, dass unter diesen Verhältnissen das Leben lange Zeit hätte gefristet werden können.

IX.

Beiträge zur St. Gallischen Volksbotanik.

Von

Professor Dr. **Wartmann.**

Nachfolgend theile ich Denjenigen, welche sich mit der Pflanzenwelt beschäftigen, ein Verzeichniss der Dialektnamen von Gewächsen mit, die in meinem engern Vaterland einheimisch oder sonst allgemeiner bekannt sind. Theils mag es für Laien angenehm sein, vermittelst dieses Verzeichnisses leichter die wissenschaftlichen Namen aufzufinden, theils mag es aber auch Botaniker interessiren, die oft sehr bezeichnenden Volksbenennungen, die oft ganz passenden Vergleichungen, welche der gesunde Blick des Bauers und Aelplers macht, kennen zu lernen. Mein kleiner Katalog ist vielleicht um so mehr gerechtfertigt, als das beifällig aufgenommene, allgemein schweizerische Pflanzen-Idiotikon von Durheim den Kanton St. Gallen fast unberührt lässt. Durheim trägt freilich keine Schuld daran; denn bisher hat sich Niemand der Mühe unterzogen, die betreffenden Namen zu sammeln. Um dem Verzeichniss etwas mehr Mannigfaltigkeit zu geben, füge ich diejenigen arzneilichen und technischen Anwendungen bei, welche unser Volk von den aufgeführten Vegetabilien macht, natürlich ohne desshalb dieselben als probat empfehlen zu wollen; ich theile ferner die wenigen, sich auf Pflanzen beziehenden Sagen mit, die mir bisher bekannt geworden sind.

Obgleich ich schon seit mehr wie drei Jahren in den angegebenen Richtungen Notizen gesammelt habe und dabei viel-

fach, namentlich von den Herren Lehrern Bernegger in Sax, Gächter in Rüti, Natsch in Mels, Senn in Refis, denen ich anmit öffentlich meinen herzlichen Dank ausspreche, eifrig unterstützt worden bin, so kann die ganze Zusammenstellung doch nur als ein Anfang betrachtet werden. Ich erlaube mir daher, Alle, denen diese Zeilen in die Hände kommen, zu bitten, dass sie mir weitere Notizen übermitteln, um in späteren Zeiten meine Arbeit vervollständigen zu können.

Noch habe ich die Abkürzungen anzugeben, deren ich mich im Texte für die einzelnen Landesgegenden bediente:

Stadt St. Gallen, Tablat und Gossau .	= St.G.
Rorschach	= R.
Rheinthal	= Rh.
Unter-Rheinthal	= URh.
Ober-Rheinthal	= ORh.
Werdenberg	= W.
Sargans	= S.
Gaster	= G.
Seebezirk	= Sb.
Toggenburg	= T.
Ober-Toggenburg	= OT.
Unter-Toggenburg	= UT.
Neu-Toggenburg	= NT.
Wyl	= Wl.

Acer campestre L. Feld-Ahorn.

Massholder: S. — Masshölderis: Sb.

Acer Pseudoplatanus L. Berg-Ahorn.

Ohorn: W.

Früchte = Spiegel, Hackmesser: S. — Nasaspiegel, Schära, Schlösseli: OT.

Achillea Millefolium L. Gemeine Schafgarbe.
Lämmlizunga: W., S., OT.
Die Blüthenstände dienen als harntreibender Thee. (W.)

Aconitum Napellus L. Wahrer Eisenhut.
Böhnen: Mels (S.) — Wolfwörza: S. — Böanara: W.

Acorus Calamus L. Gemeiner Kalmus.
Chalmis: W.
Der Wurzelstock wird pulverisirt und als Mittel gegen Leibweh benützt. (W.)

Actæa spicata L. Aehrentragendes Christophskraut.
Fläckachrut: Rh.

Adonis autumnalis L. et æstivalis L. Sommer- und Herbst-Adonis.
Bluatströpfli: St.G., T.

Aegopodium Podagraria L. Gemeiner Geissfuss.
Wuchchrut: ORh. — Gartä-Iberig: W. — Schnäggachrut: W., S.
Die zerquetschten Blätter legt man auf Wunden.

Agaricus. Blätterschwamm.
Chrottahüsli: St.G. — Chrottatächer: Rh., W., UT. — Bettlerhüat: ORh., W. — Chrottadeggel, Tüfelschappa: W. — Chrottastüal: S.

Agrostemma Githago L. Kornrade.
Chorn-, Rogganägali: ORh., W., S. — Chornbluoma: W.

Ajuga reptans L. Kriechender Günsel.
Riesli: S., T., Rh. — Bilibluama: G. — St. Kathrinamaia: S.

Alchemilla vulgaris L. Gemeiner Sinau.
Frauamentali: St.G. — Schathütlichrut: S.
Frauenzimmer waschen im Sommer mit den bethauten Blättern Gesicht und Stirne, um die Sommersprossen zu vertreiben.

Allium carinatum L. Gekielter Lauch.

Wilda Chnoblach: ORh. — Wilda Schnittlacht: W.

Allium Cepa L. Gemeine Zwiebel.

Böllen: St.G., S.

Man gebraucht die Zwiebeln nicht selten, um zu erfahr welche Gewächse im nächsten Jahre gut gedeihen werd und welche man daher zu pflanzen habe. In der We nachtsnacht zwischen 12 und 1 Uhr werden die schalig Blätter losgetrennt und so viele auf den Tisch geste als man Pflanzen zu kultiviren gedenkt, eines z. B. Kartoffeln, ein anderes für Erbsen u. s. w. Dann bri man in jedes Blatt eine Messerspitze voll Salz. Dieje gen Pflanzen werden nun reichen Ertrag abwerfen, den Zwiebelblättern entsprechen, in welchen durch Salz viel Wasser herausgezogen wurde. (ORh., OT.)

Allium sativum L. Knoblauch.

Knoblecht: W.

Allium Schönoprasum L. Schnittlauch.

Schnedlach, -lauch: St.G., Rh., OT. — Schnittlacl W., S.

Allium ursinum L. Bären-Lauch.

Remsa: ORh. — Räpschala: W. — Remschala: S.

Wird die Pflanze in grösserer Menge vom Vieh gefress so erhalten Milch und Butter einen starken Knoblau geschmack.

Allium Victorialis L. Allermannsharnisch.

Allmannswurzel, -harnisch: Rh.

Die Fasern des Wurzelstockes werden abgeschält und z Blutstillen auf Wunden gelegt. (Rh.) — Trägt man Wurzelstöcke im Sacke mit sich herum, so können ein die bösen Geister nichts anhaben (W.); ebenso werd jene oft kreuzweise in ein Loch über die Stallthüre g

bracht und dieses dann zugenagelt, die Hexen schaden nachher dem Vieh nichts mehr; oder man vergräbt sie unter die Stallthüre, damit die Kühe nicht verwerfen (zur Unzeit gebären). S.

us viridis DC. Alpen-Erle.

Tros: S.

ea officinalis L. Gebräuchlicher Eibisch.

Ibscha: St.G., W.

ea rosea Lav. Roseneibisch.

Herbstrosa: St.G. — Buabarosa: Sevelen (W.) — Stigbluama, Chäppli: S. — Stangarosa: Sb.

ranthus caudatus L. Rother Fuchsschwanz.

Tusighübsch: W.

none alpina L. Alpen-Windröschen.

Fruchtstände = Fotzabäsa: OT. — Schaudermann: S. — Sidahuat: ORh.

none Hepatica L. Dreilappiges Windröschen.

Läbarablüamli: St.G. — Steiblüomli, -bluoma: ORh., W. — Mühliblüamli: S.

none nemorosa L. Busch-Windröschen.

Bettsaichara: St.G. — Oster-, Eierbluoma: URh. — Wissi Steibluoma, Tubateckel, Zitlosa: ORh. — Gaisblüomli: W., G., T. — Gais-, Merzaglöggli: S., T. — Aeschabluoma: G. — Schneeglöggli: Sb. — Gaisanägeli: UT. — Merzablüamli: OT.

lica sylvestris L. Wald-Angelika.

Waldröhra: St.G. — Sprötza: W., S., T. — Beeriblosa: W. — Guga: S., W. — Spickguga, Gugachrut: S. — Dudla: ORh.

Aus den hohlen Stengelgliedern machen die Knaben «Gugen» (Blasröhren).

Anthriscus sylvestris Hoffm. Grosser Klettenkerbel.
Wilda Ibarach: St.G. — Rosskümmel: St.G., ORh., OT. — Buggla: Rh., W. — Paguda, Pigudabengel: S. — Cherbel: T.
Anmerkung. Auch mehrere andere grosse Dolden werden «Buggla» und «Paguda» genannt, s. z. B. Heracleum Sphondylium L., Chærophyllum hirsutum L. etc.

Anthyllis Vulneraria L. Gemeiner Wundklee.
Zehali: W.

Antirrhinum majus L. Grosses Löwenmaul.
Leuarächali: St.G. — Schnurra: G.

Aquilegia atrata Koch. Geschwärzte Aklei.
Färbara, Glogga: W. — Glocka: S. — Narakappa: Rh.

Archangelica officinalis Hoffm. Engelwurz.
Heiliggeistworzel: St.G.

Aristolochia Clematitis L. Gemeine Osterluzei.
Löffel-, Osterlizeia-, Zeiachrut: W.
Die frischen Blätter legt man als Heilmittel auf frische Wunden. (W.)

Aristolochia Sipho L. Grossblättrige Osterluzei.
Tabackspfifli: St.G.

Arum maculatum L. Gefleckter Aron.
Chindlichrut: URh. — Poperagrothworza, Pfaffenpoppali: W.
Die Wurzel pulverisirt man und gibt sie dem Vieh gegen die «Plog» (das «Ungenannt», das «Kothwerk»). W.

Astrantia major L. Grosse Astrantie.
Bibernell: S. — Isächrut: OT.

Atropa Belladonna L. Tollkirsche.
Wolfschriasi: St.G.

Barbarea vulgaris R. Br. Gemeine Barbarea.
Wild Oel: W.

Bellis perennis L. Ausdauernde Maasliebe.

Monatblüamli: St.G., ORh., UT. — Gaisblüomli: Rh., W. — Käsblüomli: ORh., W. — Chatzablüomli: ORh., UT. — Gasbluoma: W. — Wiessali: S. — Möller-, Möliblüamli: G. — Mannablüamli: OT.

Berberis vulgaris L. Gemeiner Sauerdorn.

Frauasurampfara: St.G. — Gälhageldorn: W., OT.

Blätter = Gaislaub: ORh.

Früchte = Spitzbeeri: W., S., St.G., T., Rh.

Das Holz liefert sehr dauerhafte Rechenzähne. (W.)

Beta vulgaris var. cicla L. Gartenmangold.

Chrut: St.G., W.

Beta vulgaris var. rapacea Koch. Runkelrübe

Rungelrüaba: W.

Betula alba L. Weisse Birke.

Bilche: W.

Bovista plumbea Pers. Bleifarbiger Bovist.

Schnee-, Bodeneier: W.

Brassica oleracea L. var. capitata. Kopfkohl.

Die eine Varietät, die vorzüglich nur als Gemüse verwendet wird: Chöhl (Wirsing); die andere, mit grössern festern Köpfen, namentlich zu Sauerkraut gebrauchte: Chabis (Kopfkraut, eigentliches Kraut).

Brassica rapa L. var. rapifera. Weisse Rübe.

Räba: St.G., W.

Briza media L. Mittleres Zittergras.

Chörbligräs: Rh., W., G. — Zitterli: St.G. — Flohbluama: T. — Wäntelägräs: OT.

Bromus secalinus L. Roggen-Trespe.

Tort: Rh. — Turt: G., W. — Wilder Haber: S., T. — Turn: OT.

Bupleurum rotundifolium L. Durchwachsenes Hasenohr.
Durwachs: W.
Wird kultivirt, um die Früchte medicinisch zu verwenden. Theils braucht man sie gegen Leibschmerzen und als Abführmittel, theils, und zwar auch beim Vieh, gegen Brüche, indem man sie zerquetscht und mit Speisen mischt. (W.)

Calendula officinalis L. Ringelblume.
Ringali: W. — Ingelbluoma: S. — Ringlibluama: OT.
Calluna vulgaris Slsbry. Gemeine Heide.
Sephi: St.G., Rh., W., Sb., T. — Prög, Bäsaries: W. — Rucha-Bruch: Rh. — Brüsch: Rh., Sb., S. — Gaisbrüsch, Brüch: S. — Prisi: OT.
Anwendung zu Geschirr- und Stallbesen.
Caltha palustris L. Gemeine Dotterblume.
Gold-, Eierbluama: St.G. — Osterbluama: St.G., ORh., Sb., T. — Chrotabluama: URh., W. — Rossbluama: ORh. (wahrscheinlich von Roos = Sumpf); — Wasser-, Schmalzbluoma: S. — Schmirbla: Wildhaus. (T.)
Campanula patula L. Abstehende Glockenblume.
Fingerhuat: St.G., S. — Glöggli: URh.
Campanula pusilla Hänk. Kleine Glockenblume.
Glöggli: W.
Campanula Trachelium L. Nesselblättrige Glockenblume.
Grossi Gloggabluamä: OT.
Cannabis sativa L. Gemeiner Hanf.
♂ = Fimmel, ♀ = Trigel: Rh.
♂ = Fimmel, ♀ = Bast: W.
♂ = Fimmel, ♀ = Maschgelt: W., S.
Das Wasser, in dem Hanfsamen gesotten wurde, ist kühlend und dient gegen Weidbrand des Viehes. (W.)

Capsella Bursa pastoris Mönch. Hirtentäschchen.

Schelmaseckali: URh. — Geldseckali: ORh. — Täschli-, Säcklichrut: S. — Hegalischelm: Sb.

Der Name «Seckeldieb» (W.) rührt von einer Spielerei her. Ein Kind nimmt ein Hirtentäschchen und sagt zu einem andern, es solle ein Früchtchen, das ungefähr die Gestalt eines «Seckels» hat, abreissen. Geschieht diess, so wird das betreffende Kind tüchtig ausgelacht und ihm überall Seckeldieb nachgerufen.

Cardamine pratensis L. Wiesenschaumkraut.

Hennaäugli, Geldseckalischelm: Rh. — Chessali: W., S.

Uebereinstimmend behaupten die Rheinthaler, Oberländer und Toggenburger, die Pflanze sei im ersten Gras für's Vieh giftig.

Carlina acaulis L. Stengellose Eberwurz.

Alpachäs: T. — Silberdistel: St.G., Rh. — Bergdistel: W.

Die verdorrten Blüthenkörbe = Bürstali: OT.

Der gemeinschaftliche Blüthenboden wird von Knaben gegessen. (St.G., T.)

Carpinus Betulus L. Gemeine Hainbuche.

Hagabuacha: St.G., W.

Carum Carvi L. Gemeiner Kümmel.

Chömmach: St.G. — Chümmi: Rh., S., G., T. — Chümmig: Rh., W., S.

Die Früchte sind wärmend, fördern im Frühling die Fresslust des Viehes, wenn es dieselbe verloren hat. (W.)

Caryophyllus aromaticus L. Aechter Gewürznelkenbaum.

Getrocknete Blüthenknospen = Nägali, Nägalichöpf: St.G. — Chromer-, Chrommanägeli: W.

Castanea vesca Gärt. Aechte Kastanie.

Früchte = Kästnen: S. — Kistena: W.

Centaurea Jacea L. Gemeine Flockenblume.

Trummaschlegel: W. — Trummachnebel: W., S. — Bismachütz: OT.

Nicht geöffnete Knospen = Wisachnöpf: W.

Centaurea montana L. Bergflockenblume.

Trommaschlegel: T. — Bismachütz: OT.

Cheiranthus Cheiri L. Goldlack.

Stammanägali: St.G., G., T. — Veiali: Rh., W., S. — Gäli Veieli, Poperli: W.

Chelidonium majus L. Gemeines Schöllkraut.

Schellchrut: W., OT.

Ein Mittel wider die Gelbsucht! Der Leidende schiebt in die angezogenen Strümpfe, Hosen, Mütze etc. solches Kraut, und trägt es Tag und Nacht mit sich herum. Nach und nach rinnt gelbes Wasser aus seiner Nase, und er wird in kurzer Zeit geheilt. (W.) — Das zerdrückte Kraut wird, um Blasen zu ziehen, aufgebunden; ferner verwendet man den Milchsaft zum Vertreiben der Warzen.

Chenopodium album L. Weisser Gänsefuss.

Schissmalter: W.

Anwendung wie bei der folgenden Species, nur seltner.

Chenopodium Bonus Henricus L. Ausdauernder Gänsefuss.

Gutwurrichchrut, der wild Härchli: W. — Heirach, Heirichrut, Heimala: S.

Wird von armen Leuten wie Spinat als Gemüse gegessen.

Chrysanthemum Leucanthemum L. Gemeine Wucherblume.

Grossi Monatbluoma: St.G., UT. — Grossi Chatzabluoma: Rh. — Grossi Käs-, Gasbluoma: W. — St. Johannsbluoma: S., Rh., OT., G. — Welschi Mannablüamli: OT.

Wird von Kindern als Orakelblume benützt. Auf die Frage, wohin komme ich nach meinem Tode? werden

die Strahlblüthen der Reihe nach ausgerissen und «Himmel, Fegführ, Höll» dabei gezählt. (Murg.) — Auf die Frage: was werde ich? zählt man: «Herr, Bur, Bettler» (Rh.), oder «Edelmann, Bettelmann, Bur» (St.G.), oder «Herr, Messmer, Bettler, Bur» (OT.), oder «heirathen, ledig bleiben, Mönch, Klosterfrau» werden. (S.) — Auch die Anzahl der zukünftigen Kinder kann bestimmt werden. Die Scheibenblüthen eines Körbchens werden auf die Hohlhand gestreut, aufgeworfen und mit dem Rücken der Hand wieder aufgefangen. So viele Kinder erhält der Fragesteller, als Blüthen hängen bleiben. (St.G.)

Chrysanthemum Parthenium Pers. Mutterkrautkamille.
Muattachrut: W.

Cichorium Intybus L. Gemeine Cichorie.
Wegluaga: St.G. — Kaffeeworza, Schiggore: W. — Wildi Würza: G., S. – Wegluagara: OT.

Cirsium arvense L. Acker-Kratzdistel.
Landschnecht: S. — Ruchdistel: ORh. — Stechdistel: W.

Cirsium oleraceum All. Weiche Kratzdistel.
Suscharta: Rh. — Scharta: W. — Bach-, Schwi-, Wasserscharta, Bachschwarta: S.

Cirsium palustre Scop. Sumpf-Kratzdistel.
Stech-, Ruchdistel: Rh. T. — Landschnecht: S.

Cladonia rangiferina L. Rennthierflechte.
Cyprion: W.
Vor Zeiten gab es auf einer der besten unserer Alpen sehr viel Cyprion. Seine hohlen Stengel waren voll Milch, die Kühe frassen sie eifrig und gaben dann so viel Milch, dass sie dreimal gemolken werden mussten. Allein es kam ein Senn, der dazu zu faul war, er rief daher im Unmuth: «Verflucht ist der Cyprio, dass ma dreimal

Anthriscus sylvestris Hoffm. Grosser Klettenkerbel.

Wilda Ibarach: St.G. — Rosskümmel: St.G., ORh., (
— Buggla: Rh., W. — Paguda, Pigudabengel: S.
Cherbel: T.

Anmerkung. Auch mehrere andere grosse Dolden wer
«Buggla» und «Paguda» genannt, s. z. B. Heracl(
Sphondylium L., Chærophyllum hirsutum L. etc.

Anthyllis Vulneraria L. Gemeiner Wundklee.

Zehali: W.

Antirrhinum majus L. Grosses Löwenmaul.

Leuarächali: St.G. — Schnurra: G.

Aquilegia atrata Koch. Geschwärzte Aklei.

Färbara, Glogga: W. — Glocka: S. — Narakappa: R

Archangelica officinalis Hoffm. Engelwurz.

Heiliggeistworzel: St.G.

Aristolochia Clematitis L. Gemeine Osterluzei.

Löffel-, Osterlizeia-, Zeiachrut: W.

Die frischen Blätter legt man als Heilmittel auf fri
Wunden. (W.)

Aristolochia Sipho L. Grossblättrige Osterluzei.

Tabackspfifli: St.G.

Arum maculatum L. Gefleckter Aron.

Chindlichrut: URh. — Poperagrothworza, Pfaffenpoppali

Die Wurzel pulverisirt man und gibt sie dem Vieh g
die «Plog» (das «Ungenannt», das «Kothwerk»). V

Astrantia major L. Grosse Astrantie.

Bibernell: S. — Isächrut: OT.

Atropa Belladonna L. Tollkirsche.

Wolfschriasi: St.G.

Barbarea vulgaris R. Br. Gemeine Barbarea.

Wild Oel: W.

Bellis perennis L. Ausdauernde Maasliebe.
Monatblüamli: St.G., ORh., UT. — Gaisblüomli: Rh., W. — Käsblüomli: ORh., W. — Chatzablüomli: ORh., UT. — Gasbluoma: W. — Wiessali: S. — Möller-, Möliblüamli: G. — Mannablüamli: OT.

Berberis vulgaris L. Gemeiner Sauerdorn.
Frauasurampfara: St.G. — Gälhageldorn: W., OT.
Blätter = Gaislaub: ORh.
Früchte = Spitzbeeri: W., S., St.G., T., Rh.
Das Holz liefert sehr dauerhafte Rechenzähne. (W.)

Beta vulgaris var. cicla L. Gartenmangold.
Chrut: St.G., W.

Beta vulgaris var. rapacea Koch. Runkelrübe
Rungelrüaba: W.

Betula alba L. Weisse Birke.
Bilche: W.

Bovista plumbea Pers. Bleifarbiger Bovist.
Schnee-, Bodeneier: W.

Brassica oleracea L. var. capitata. Kopfkohl.
Die eine Varietät, die vorzüglich nur als Gemüse verwendet wird: Chöhl (Wirsing); die andere, mit grössern festern Köpfen, namentlich zu Sauerkraut gebrauchte: Chabis (Kopfkraut, eigentliches Kraut).

Brassica rapa L. var. rapifera. Weisse Rübe.
Räba: St.G., W.

Briza media L. Mittleres Zittergras.
Chörbligräs: Rh., W., G. — Zitterli: St.G. — Flohbluama: T. — Wäntelägräs: OT.

Bromus secalinus L. Roggen-Trespe.
Tort: Rh. — Turt: G., W. — Wilder Haber: S., T. — Turn: OT.

Centaurea Jacea L. Gemeine Flockenblume.

Trummaschlegel: W. — Trummachnebel: W., S. — Bismachütz: OT.

Nicht geöffnete Knospen = Wisachnöpf: W.

Centaurea montana L. Bergflockenblume.

Trommaschlegel: T. — Bismachütz: OT.

Cheiranthus Cheiri L. Goldlack.

Stammanägali: St.G., G., T. — Veiali: Rh., W., S. — Gäli Veieli, Poperli: W.

Chelidonium majus L. Gemeines Schöllkraut.

Schellchrut: W., OT.

Ein Mittel wider die Gelbsucht! Der Leidende schiebt in die angezogenen Strümpfe, Hosen, Mütze etc. solches Kraut, und trägt es Tag und Nacht mit sich herum. Nach und nach rinnt gelbes Wasser aus seiner Nase, und er wird in kurzer Zeit geheilt. (W.) — Das zerdrückte Kraut wird, um Blasen zu ziehen, aufgebunden; ferner verwendet man den Milchsaft zum Vertreiben der Warzen.

Chenopodium album L. Weisser Gänsefuss.

Schissmalter: W.

Anwendung wie bei der folgenden Species, nur seltner.

Chenopodium Bonus Henricus L. Ausdauernder Gänsefuss.

Gutwurrichchrut, der wild Härchli: W. — Heirach, Heirichrut, Heimala: S.

Wird von armen Leuten wie Spinat als Gemüse gegessen.

Chrysanthemum Leucanthemum L. Gemeine Wucherblume.

Grossi Monatbluoma: St.G., UT. — Grossi Chatzabluoma: Rh. — Grossi Käs-, Gasbluoma: W. — St. Johannsbluoma: S., Rh., OT., G. — Welschi Mannablüamli: OT.

Wird von Kindern als Orakelblume benützt. Auf die Frage, wohin komme ich nach meinem Tode? werden

die Strahlblüthen der Reihe nach ausgerissen und «Himmel, Fegführ, Höll» dabei gezählt. (Murg.) — Auf die Frage: was werde ich? zählt man: «Herr, Bur, Bettler» (Rh.), oder «Edelmann, Bettelmann, Bur» (St.G.), oder «Herr, Messmer, Bettler, Bur» (OT.), oder «heirathen, ledig bleiben, Mönch, Klosterfrau» werden. (S.) — Auch die Anzahl der zukünftigen Kinder kann bestimmt werden. Die Scheibenblüthen eines Körbchens werden auf die Hohlhand gestreut, aufgeworfen und mit dem Rücken der Hand wieder aufgefangen. So viele Kinder erhält der Fragesteller, als Blüthen hängen bleiben. (St.G.)

Chrysanthemum Parthenium Pers. Mutterkrautkamille.
Muattachrut: W.

Cichorium Intybus L. Gemeine Cichorie.
Wegluaga: St.G. — Kaffeeworza, Schiggore: W. — Wildi Würza: G., S. – Wegluagara: OT.

Cirsium arvense L. Acker-Kratzdistel.
Landschnecht: S. — Ruchdistel: ORh. — Stechdistel: W.

Cirsium oleraceum All. Weiche Kratzdistel.
Suscharta: Rh. — Scharta: W. — Bach-, Schwi-, Wasserscharta, Bachschwarta: S.

Cirsium palustre Scop. Sumpf-Kratzdistel.
Stech-, Ruchdistel: Rh. T. — Landschnecht: S.

Cladonia rangiferina L. Rennthierflechte.
Cyprion: W.

Vor Zeiten gab es auf einer der besten unserer Alpen sehr viel Cyprion. Seine hohlen Stengel waren voll Milch, die Kühe frassen sie eifrig und gaben dann so viel Milch, dass sie dreimal gemolken werden mussten. Allein es kam ein Senn, der dazu zu faul war, er rief daher im Unmuth: «Verflucht ist der Cyprio, dass ma dreimal

Allium carinatum L. Gekielter Lauch.

Wilda Chnoblach: ORh. — Wilda Schnittlacht: W.

Allium Cepa L. Gemeine Zwiebel.

Böllen: St.G., S.

Man gebraucht die Zwiebeln nicht selten, um zu erfahren, welche Gewächse im nächsten Jahre gut gedeihen werden und welche man daher zu pflanzen habe. In der Weihnachtsnacht zwischen 12 und 1 Uhr werden die schaligen Blätter losgetrennt und so viele auf den Tisch gestellt, als man Pflanzen zu kultiviren gedenkt, eines z. B. für Kartoffeln, ein anderes für Erbsen u. s. w. Dann bringt man in jedes Blatt eine Messerspitze voll Salz. Diejenigen Pflanzen werden nun reichen Ertrag abwerfen, die den Zwiebelblättern entsprechen, in welchen durch das Salz viel Wasser herausgezogen wurde. (ORh., OT.)

Allium sativum L. Knoblauch.

Knoblecht: W.

Allium Schönoprasum L. Schnittlauch.

Schnedlach, -lauch: St.G., Rh., OT. — Schnittlacht: W., S.

Allium ursinum L. Bären-Lauch.

Remsa: ORh. — Räpschala: W. — Remschala: S.

Wird die Pflanze in grösserer Menge vom Vieh gefressen, so erhalten Milch und Butter einen starken Knoblauchgeschmack.

Allium Victorialis L. Allermannsharnisch.

Allmannswurzel, -harnisch: Rh.

Die Fasern des Wurzelstockes werden abgeschält und zum Blutstillen auf Wunden gelegt. (Rh.) — Trägt man die Wurzelstöcke im Sacke mit sich herum, so können einem die bösen Geister nichts anhaben (W.); ebenso werden jene oft kreuzweise in ein Loch über die Stallthüre ge-

bracht und dieses dann zugenagelt, die Hexen schaden nachher dem Vieh nichts mehr; oder man vergräbt sie unter die Stallthüre, damit die Kühe nicht verwerfen (zur Unzeit gebären). S.

lnus viridis DC. Alpen-Erle.
Tros: S.

lthæa officinalis L. Gebräuchlicher Eibisch.
Ibscha: St.G., W.

lthæa rosea Lav. Roseneibisch.
Herbstrosa: St.G. — Buabarosa: Sevelen (W.) — Stigbluama, Chäppli: S. — Stangarosa: Sb.

maranthus caudatus L. Rother Fuchsschwanz.
Tusighübsch: W.

nemone alpina L. Alpen-Windröschen.
Fruchtstände = Fotzabäsa: OT. — Schaudermann: S. — Sidahuat: ORh.

nemone Hepatica L. Dreilappiges Windröschen.
Läbarablüamli: St.G. — Steiblüomli, -bluoma: ORh., W. — Mühliblüamli: S.

nemone nemorosa L. Busch-Windröscben.
Bettsaichara: St.G. — Oster-, Eierbluoma: URh. — Wissi Steibluoma, Tubateckel, Zitlosa: ORh. — Gaisblüomli: W., G., T. — Gais-, Merzaglöggli: S., T. — Aeschabluoma: G. — Schneeglöggli: Sb. — Gaisanägeli: UT. — Merzablüamli: OT.

gelica sylvestris L. Wald-Angelika.
Waldröhra: St.G. — Sprötza: W., S., T. — Beeriblosa: W. — Guga: S., W. — Spickguga, Gugachrut: S. — Dudla: ORh.
Aus den hohlen Stengelgliedern machen die Knaben «Gugen» (Blasröhren).

Anthriscus sylvestris Hoffm. Grosser Klettenkerbel.
Wilda Ibarach: St.G. — Rosskümmel: St.G., ORh., OT. — Buggla: Rh., W. — Paguda, Pigudabengel: S. — Cherbel: T.
Anmerkung. Auch mehrere andere grosse Dolden werden «Buggla» und «Paguda» genannt, s. z. B. Heracleum Sphondylium L., Chærophyllum hirsutum L. etc.

Anthyllis Vulneraria L. Gemeiner Wundklee.
Zehali: W.

Antirrhinum majus L. Grosses Löwenmaul.
Leuarächali: St.G. — Schnurra: G.

Aquilegia atrata Koch. Geschwärzte Aklei.
Färbara, Glogga: W. — Glocka: S. — Narakappa: Rh.

Archangelica officinalis Hoffm. Engelwurz.
Heiliggeistworzel: St.G.

Aristolochia Clematitis L. Gemeine Osterluzei.
Löffel-, Osterlizeia-, Zeiachrut: W.
Die frischen Blätter legt man als Heilmittel auf frische Wunden. (W.)

Aristolochia Sipho L. Grossblättrige Osterluzei.
Tabackspfifli: St.G.

Arum maculatum L. Gefleckter Aron.
Chindlichrut: URh. — Poperagrothworza, Pfaffenpoppali: W.
Die Wurzel pulverisirt man und gibt sie dem Vieh gegen die «Plog» (das «Ungenannt», das «Kothwerk»). W.

Astrantia major L. Grosse Astrantie.
Bibernell: S. — Isächrut: OT.

Atropa Belladonna L. Tollkirsche.
Wolfschriasi: St.G.

Barbarea vulgaris R. Br. Gemeine Barbarea.
Wild Oel: W.

'ellis perennis L. Ausdauernde Maasliebe.

Monatblüamli: St.G., ORh., UT. — Gaisblüomli: Rh., W. — Käsblüomli: ORh., W. — Chatzablüomli: ORh., UT. — Gasbluoma: W. — Wiessali: S. — Möller-, Mölibluamli: G. — Mannablüamli: OT.

erberis vulgaris L. Gemeiner Sauerdorn.

Frauasurampfara: St.G. — Gälhageldorn: W., OT.

Blätter = Gaislaub: ORh.

Früchte = Spitzbeeri: W., S., St.G., T., Rh.

Das Holz liefert sehr dauerhafte Rechenzähne. (W.)

eta vulgaris var. cicla L. Gartenmangold.

Chrut: St.G., W.

eta vulgaris var. rapacea Koch. Runkelrübe

Rungelrüaba: W.

etula alba L. Weisse Birke.

Bilche: W.

ovista plumbea Pers. Bleifarbiger Bovist.

Schnee-, Bodeneier: W.

rassica oleracea L. var. capitata. Kopfkohl.

Die eine Varietät, die vorzüglich nur als Gemüse verwendet wird: Chöhl (Wirsing); die andere, mit grössern festern Köpfen, namentlich zu Sauerkraut gebrauchte: Chabis (Kopfkraut, eigentliches Kraut).

'assica rapa L. var. rapifera. Weisse Rübe.

Räba: St.G., W.

'iza media L. Mittleres Zittergras.

Chörbligräs: Rh., W., G. — Zitterli: St.G. — Flohbluama: T. — Wänteläjgräs: OT.

'omus secalinus L. Roggen-Trespe.

Tort: Rh. — Turt: G., W. — Wilder Haber: S., T. — Turn: OT.

Centaurea Jacea L. Gemeine Flockenblume.

Trummaschlegel: W. — Trummachnebel: W., S. — Bismachütz: OT.

Nicht geöffnete Knospen = Wisachnöpf: W.

Centaurea montana L. Bergflockenblume.

Trommaschlegel: T. — Bismachütz: OT.

Cheiranthus Cheiri L. Goldlack.

Stammanägali: St.G., G., T. — Veiali: Rh., W., S. — Gäli Veieli, Poperli: W.

Chelidonium majus L. Gemeines Schöllkraut.

Schellchrut: W., OT.

Ein Mittel wider die Gelbsucht! Der Leidende schiebt in die angezogenen Strümpfe, Hosen, Mütze etc. solches Kraut, und trägt es Tag und Nacht mit sich herum. Nach und nach rinnt gelbes Wasser aus seiner Nase, und er wird in kurzer Zeit geheilt. (W.) — Das zerdrückte Kraut wird, um Blasen zu ziehen, aufgebunden; ferner verwendet man den Milchsaft zum Vertreiben der Warzen.

Chenopodium album L. Weisser Gänsefuss.

Schissmalter: W.

Anwendung wie bei der folgenden Species, nur seltner.

Chenopodium Bonus Henricus L. Ausdauernder Gänsefuss.

Gutwurrichchrut, der wild Härchli: W. — Heirach, Heirichrut, Heimala: S.

Wird von armen Leuten wie Spinat als Gemüse gegessen.

Chrysanthemum Leucanthemum L. Gemeine Wucherblume.

Grossi Monatbluoma: St.G., UT. — Grossi Chatzabluoma: Rh. — Grossi Käs-, Gasbluoma: W. — St. Johannsbluoma: S., Rh., OT., G. — Welschi Mannablüamli: OT.

Wird von Kindern als Orakelblume benützt. Auf die Frage, wohin komme ich nach meinem Tode? werden

die Strahlblüthen der Reihe nach ausgerissen und «Himmel, Fegführ, Höll» dabei gezählt. (Murg.) — Auf die Frage: was werde ich? zählt man: «Herr, Bur, Bettler» (Rh.), oder «Edelmann, Bettelmann, Bur» (St.G.), oder «Herr, Messmer, Bettler, Bur» (OT.), oder «heirathen, ledig bleiben, Mönch, Klosterfrau» werden. (S.) — Auch die Anzahl der zukünftigen Kinder kann bestimmt werden. Die Scheibenblüthen eines Körbchens werden auf die Hohlhand gestreut, aufgeworfen und mit dem Rücken der Hand wieder aufgefangen. So viele Kinder erhält der Fragesteller, als Blüthen hängen bleiben. (St.G.)

Chrysanthemum Parthenium Pers. Mutterkrautkamille.
Muattachrut: W.

Cichorium Intybus L. Gemeine Cichorie.
Wegluaga: St.G. — Kaffeeworza, Schiggore: W. — Wildi Würza: G., S. — Wegluagara: OT.

Cirsium arvense L. Acker-Kratzdistel.
Landschnecht: S. — Ruchdistel: ORh. — Stechdistel: W.

Cirsium oleraceum All. Weiche Kratzdistel.
Suscharta: Rh. — Scharta: W. — Bach-, Schwi-, Wasserscharta, Bachschwarta: S.

Cirsium palustre Scop. Sumpf-Kratzdistel.
Stech-, Ruchdistel: Rh. T. — Landschnecht: S.

Cladonia rangiferina L. Rennthierflechte.
Cyprion: W.

Vor Zeiten gab es auf einer der besten unserer Alpen sehr viel Cyprion. Seine hohlen Stengel waren voll Milch, die Kühe frassen sie eifrig und gaben dann so viel Milch, dass sie dreimal gemolken werden mussten. Allein es kam ein Senn, der dazu zu faul war, er rief daher im Unmuth: «Verflucht ist der Cyprio, dass ma dreimal

muass go melche go.» Sogleich starb die Pflanze ab, und die Milch im Innern verschwand. (Sax.)

In Buchs lautet die Sage ähnlich, nur wird der Grund, warum die Pflanze dürr wurde, auf andere Weise angegeben:

1) Ein Mann kam auf eine Alp und wurde von den Sennen erzürnt. Zur Strafe verfluchte er den Cyprion.

2) Einst war Tanz, an dem auch eine schöne Sennerin Theil nahm. Diese sollte nun vom Tanze weg zum Melken gehen, wurde darüber zornig und schrie in ihrem Aerger:

«Verflucht sei der Cipria,
Dass i vom Tanza muass go melcha ga,
Er soll immer und ewig düar sta.»

Clematis Vitalba L. Gemeine Waldrebe.

Niala: St.G., Rh., W., S., T. — Räucherli: St.G.

Die windenden Stengel werden besonders zum Flechten von Schutzhütchen für die Setzlinge verwendet. — «Der Bub, zum Rauchen noch nicht reif,» bedient sich getrockneter Zweigstücke statt der Cigarren.

Cocculus suberosus DC. Fischtödtender Mondsame.

Früchte = Gugelum: R.

Wird am Bodensee, trotzdem dass es verboten ist, nicht selten auch jetzt noch zum Fangen der Fische benützt. Man bereitet einen Teig aus den zerstossenen Früchten, «rässem» Käs, Pfeffer, Branntwein und Brod und wirft ihn den Fischen vor. Dieselben werden bald nach dem Genusse in der Weise betäubt, dass sie im Kreise herum so dicht an der Oberfläche des Wassers schwimmen, dass die Rückenflossen selbst über jenes hinaus ragen. Leicht können sie nun mit den Händen ergriffen werden.

Cochlearia Armoracia L. **Meerrettig.**

Die pulverisirte Wurzel, nüchtern im Wasser genommen, stillt den Husten. (W.)

Colchicum autumnale L. Gemeine Zeitlose.

Blüthen = Herbstziglosa: W.

Früchte und Blätter = Hondsjoda: G. — Hondsoda: St.G. — Hondshoda: Rh., W., T., S.

Die Pflanze wird solchen Mädchen, die einen zweifelhaften Ruf geniessen, am 1. Mai Abends auf ihren Weg vom Hause bis zum Brunnen hingestreut. (G.) — Der Absud der Zwiebeln oder Blüthen wird zum Waschen von Kindern und Kälbern benützt, um das Ungeziefer zu vertreiben. (W.)

Convallaria majalis L. Wohlriechende Maiblume.

Mäjariesli: St.G., Rh., W., G., T. — Gläjele: Sax. (W). — Galeili: Buchs. (W.) — Glasblüamli: OT.

Convallaria multiflora L. Vielblüthige Maililie.

Ageschtenaugchrut: W. — Warzachrut: St.G. — Leitarlichrut: ORh.

Convolvulus sepium L. Zaunwinde.

Rägabluama, -glogga: G., Sb. — Windla: W. — Windrosa, Glogga: S.

Corchorus japonica L. Japanischer Ranunkelstrauch.

Zischgali: Rh. — Gäli Rösli: W., G.

Coriandrum sativum L. Koriander.

Früchte = Böpparli: St.G.

Cornus sanguinea L. Rother Hornstrauch.

Blutrüthis, -ruatha: Rh. — Rothcherngeht: W. — Geishasla: W., S.

Cornus mascula L. Gelbblühender Hornstrauch.

Thiarlibom: St.G.

Allium carinatum L. Gekielter Lauch.

Wilda Chnoblach: ORh. — Wilda Schnittlacht: W.

Allium Cepa L. Gemeine Zwiebel.

Böllen: St.G., S.

Man gebraucht die Zwiebeln nicht selten, um zu erfahren, welche Gewächse im nächsten Jahre gut gedeihen werden und welche man daher zu pflanzen habe. In der Weihnachtsnacht zwischen 12 und 1 Uhr werden die schaligen Blätter losgetrennt und so viele auf den Tisch gestellt, als man Pflanzen zu kultiviren gedenkt, eines z. B. für Kartoffeln, ein anderes für Erbsen u. s. w. Dann bringt man in jedes Blatt eine Messerspitze voll Salz. Diejenigen Pflanzen werden nun reichen Ertrag abwerfen, die den Zwiebelblättern entsprechen, in welchen durch das Salz viel Wasser herausgezogen wurde. (ORh., OT.)

Allium sativum L. Knoblauch.

Knoblecht: W.

Allium Schönoprasum L. Schnittlauch.

Schnedlach, -lauch: St.G., Rh., OT. — Schnittlacht: W., S.

Allium ursinum L. Bären-Lauch.

Remsa: ORh. — Räpschala: W. — Remschala: S.

Wird die Pflanze in grösserer Menge vom Vieh gefressen, so erhalten Milch und Butter einen starken Knoblauchgeschmack.

Allium Victorialis L. Allermannsharnisch.

Allmannswurzel, -harnisch: Rh.

Die Fasern des Wurzelstockes werden abgeschält und zum Blutstillen auf Wunden gelegt. (Rh.) — Trägt man die Wurzelstöcke im Sacke mit sich herum, so können einem die bösen Geister nichts anhaben (W.); ebenso werden jene oft kreuzweise in ein Loch über die Stallthüre ge-

Cypripedium Calceolus L. Frauenschuh.
Schlotterhosa: URh. — Holzschüali: W. — Hergottaschüali: G. — Pfaffaschüali, Badholscha: S.

Dactylis glomerata L. Gemeines Knäuelgras.
Schliessgräs: St.G., URh. — Gaislagräs: ORh. — Schmär-, Chnopfhalm: W. — Stübergräs: OT.

Daphne Mezereum L. Gemeiner Kellerhals.
Zilatbluast: St.G. — Zahnwehholz, Warzebast: W. — Giftbäumli: ORh. — Sidelbast: Sb., OT. — Zilander: OT.
Die abgeschälte Rinde dient zum Vertreiben der Warzen. Diese werden an ihrer Wurzel fest mit jener unterbunden und fallen dann nach einiger Zeit ab. (W.)

Daucus Carota L. Gemeine Möhre.
Wildi Rüabli: St.G., Rh., W. — Schatthuatbengel: W. — Mohrachöpf: S.
Die Wurzeln der kultivirten Varietät (gäli Rüabli) benützt man auch statt der Cichorien zu Kaffee.

Dianthus barbatus L. Bart-Nelke.
Buschnägali: Rh. — Buscha-, Stech-, Tschuppanägeli: W. — Schuppanägeli: S.

Dyanthus Caryophyllus L. Gartennelke.
Nägeli: St.G., ORh.

Dianthus chinensis L. Chineser-Nelke.
Chineserli: St.G.

Dianthus sylvestris Wulf. Wilde Nelke.
Steinägeli: S.

Equisetum. Schafthalm.
Chatzaschwanz: St.G., Rh., S., G., T

Erica carnea L. Fleischfarbige Heide.
Brüsch: S.

Anthriscus sylvestris Hoffm. Grosser Klettenkerbel.
Wilda Ibarach: St.G. — Rosskümmel: St.G., ORh., OT. — Buggla: Rh., W. — Paguda, Pigudabengel: S. — Cherbel: T.
Anmerkung. Auch mehrere andere grosse Dolden werden «Buggla» und «Paguda» genannt, s. z. B. Heracleum Sphondylium L., Chærophyllum hirsutum L. etc.

Anthyllis Vulneraria L. Gemeiner Wundklee.
Zehali: W.

Antirrhinum majus L. Grosses Löwenmaul.
Leuarächali: St.G. — Schnurra: G.

Aquilegia atrata Koch. Geschwärzte Aklei.
Färbara, Glogga: W. — Glocka: S. — Narakappa: Rh.

Archangelica officinalis Hoffm. Engelwurz.
Heiliggeistworzel: St.G.

Aristolochia Clematitis L. Gemeine Osterluzei.
Löffel-, Osterlizeia-, Zeiachrut: W.
Die frischen Blätter legt man als Heilmittel auf frische Wunden. (W.)

Aristolochia Sipho L. Grossblättrige Osterluzei.
Tabackspfifli: St.G.

Arum maculatum L. Gefleckter Aron.
Chindlichrut: URh. — Poperagrothworza, Pfaffenpoppali: W.
Die Wurzel pulverisirt man und gibt sie dem Vieh gegen die «Plog» (das «Ungenannt», das «Kothwerk»). W.

Astrantia major L. Grosse Astrantie.
Bibernell: S. — Isächrut: OT.

Atropa Belladonna L. Tollkirsche.
Wolfschriasi: St.G.

Barbarea vulgaris R. Br. Gemeine Barbarea.
Wild Oel: W.

ellis perennis L. Ausdauernde Maasliebe.
Monatblüamli: St.G., ORh., UT. — Gaisblüomli: Rh., W. — Käsblüomli: ORh., W. — Chatzablüomli: ORh., UT. — Gasbluoma: W. — Wiessali: S. — Möller-, Mölibläamli: G. — Mannablüamli: OT.

erberis vulgaris L. Gemeiner Sauerdorn.
Frauasurampfara: St.G. — Gälhageldorn: W., OT.
Blätter = Gaislaub: ORh.
Früchte = Spitzbeeri: W., S., St.G., T., Rh.
Das Holz liefert sehr dauerhafte Rechenzähne. (W.)

eta vulgaris var. cicla L. Gartenmangold.
Chrut: St.G., W.

eta vulgaris var. rapacea Koch. Runkelrübe
Rungelrüaba: W.

etula alba L. Weisse Birke.
Bilche: W.

ovista plumbea Pers. Bleifarbiger Bovist.
Schnee-, Bodeneier: W.

rassica oleracea L. var. capitata. Kopfkohl.
Die eine Varietät, die vorzüglich nur als Gemüse verwendet wird: Chöhl (Wirsing); die andere, mit grössern festern Köpfen, namentlich zu Sauerkraut gebrauchte: Chabis (Kopfkraut, eigentliches Kraut).

rassica rapa L. var. rapifera. Weisse Rübe.
Räba: St.G., W.

iza media L. Mittleres Zittergras.
Chörbligräs: Rh., W., G. — Zitterli: St.G. — Flohbluama: T. — Wäntelägräs: OT.

omus secalinus L. Roggen-Trespe.
Tort: Rh. — Turt: G., W. — Wilder Haber: S., T. — Turn: OT.

Centaurea Jacea L. Gemeine Flockenblume.

Trummaschlegel: W. — Trummachnebel: W., S. — Bismachütz: OT.

Nicht geöffnete Knospen = Wisachnöpf: W.

Centaurea montana L. Bergflockenblume.

Trommaschlegel: T. — Bismachütz: OT.

Cheiranthus Cheiri L. Goldlack.

Stammanägali: St.G., G., T. — Veiali: Rh., W., S. — Gäli Veieli, Poperli: W.

Chelidonium majus L. Gemeines Schöllkraut.

Schellchrut: W., OT.

Ein Mittel wider die Gelbsucht! Der Leidende schiebt in die angezogenen Strümpfe, Hosen, Mütze etc. solches Kraut, und trägt es Tag und Nacht mit sich herum. Nach und nach rinnt gelbes Wasser aus seiner Nase, und er wird in kurzer Zeit geheilt. (W.) — Das zerdrückte Kraut wird, um Blasen zu ziehen, aufgebunden; ferner verwendet man den Milchsaft zum Vertreiben der Warzen.

Chenopodium album L. Weisser Gänsefuss.

Schissmalter: W.

Anwendung wie bei der folgenden Species, nur seltner.

Chenopodium Bonus Henricus L. Ausdauernder Gänsefuss.

Gutwurrichchrut, der wild Härchli: W. — Heirach, Heirichrut, Heimala: S.

Wird von armen Leuten wie Spinat als Gemüse gegessen.

Chrysanthemum Leucanthemum L. Gemeine Wucherblume.

Grossi Monatbluoma: St.G., UT. — Grossi Chatzabluoma: Rh. — Grossi Käs-, Gasbluoma: W. — St. Johannsbluoma: S., Rh., OT., G. — Welschi Mannablüamli: OT.

Wird von Kindern als Orakelblume benützt. Auf die Frage, wohin komme ich nach meinem Tode? werden

die Strahlblüthen der Reihe nach ausgerissen und «Himmel, Fegführ, Höll» dabei gezählt. (Murg.) — Auf die Frage: was werde ich? zählt man: «Herr, Bur, Bettler» (Rh.), oder «Edelmann, Bettelmann, Bur» (St.G.), oder «Herr, Messmer, Bettler, Bur» (OT.), oder «heirathen, ledig bleiben, Mönch, Klosterfrau» werden. (S.) — Auch die Anzahl der zukünftigen Kinder kann bestimmt werden. Die Scheibenblüthen eines Körbchens werden auf die Hohlhand gestreut, aufgeworfen und mit dem Rücken der Hand wieder aufgefangen. So viele Kinder erhält der Fragesteller, als Blüthen hängen bleiben. (St.G.)

Chrysanthemum Parthenium Pers. Mutterkrautkamille.
Muattachrut: W.

Cichorium Intybus L. Gemeine Cichorie.
Wegluaga: St.G. — Kaffeeworza, Schiggore: W. — Wildi Würza: G., S. – Wegluagara: OT.

Cirsium arvense L. Acker-Kratzdistel.
Landschnecht: S. — Ruchdistel: ORh. — Stechdistel: W.

Cirsium oleraceum All. Weiche Kratzdistel.
Suscharta: Rh. — Scharta: W. — Bach-, Schwi-, Wasserscharta, Bachschwarta: S.

Cirsium palustre Scop. Sumpf-Kratzdistel.
Stech-, Ruchdistel: Rh. T. — Landschnecht: S.

Cladonia rangiferina L. Rennthierflechte.
Cyprion: W.
Vor Zeiten gab es auf einer der besten unserer Alpen sehr viel Cyprion. Seine hohlen Stengel waren voll Milch, die Kühe frassen sie eifrig und gaben dann so viel Milch, dass sie dreimal gemolken werden mussten. Allein es kam ein Senn, der dazu zu faul war, er rief daher im Unmuth: «Verflucht ist der Cyprio, dass ma dreimal

Hyssopus officinalis L. Gebräuchlicher Ysop.
Chilchaseaplig: W.

Ilex Aquifolium L. Gemeine Stechpalme.
Stechlaub: St.G. — Palma: St.G., Rh., S.

Impatiens Noli tangere L. Gelbe Balsamine.
Früchte = Häxli: W., OT.

Imperatoria Osthrutium L. Gemeine Meisterwurz.
Hoorstrenza: W.

Die Wurzel findet als Hausarzneimittel mehrfache Anwendung und darf desshalb bei keinem Bauer fehlen. Hat Jemand eine Wunde, so steckt er eine solche Wurzel in die Tasche und trägt sie mit sich herum, damit er die Wunde nicht «vergüte», d. h. damit die Wunde sich nicht verschlimmere, wenn der Leidende z. B. Schweine- oder Ziegenställe betritt oder auf frisch gemähte Wiesen geht. — Ferner werden die «Hoorstrenzen» gegen Augenkrankheiten gebraucht; man nimmt eine ungerade Zahl, gewöhnlich 7 oder 9, zieht einen Faden von rother Seide durch und hängt sie dann um den Hals. Alle schlimmen Stoffe, z. B. Eiter, werden nun von jenen angezogen. (W.)

Iris germanica L. Deutsche Schwertlilie.
Blaui Ilga: W.

Juncus effusus L. Flattersimse.
Isadroht: S. — Strossabehnssa: W.

Juniperus communis L. Gemeiner Wachholder.
Reckolder, Reckholder: St.G., Rh., S. — Reggholder: W.

Theile der ganzen Pflanze werden im Wasser gesotten und dann das Wasser noch heiss in Fässer gebracht, um ihnen einen guten «Geschmack» zu geben. (Rh., T.) — Aus dem abgestorbenen, winddürren Holz macht man

Schwitzthee. (T., Rh., G., W). — Die Nadeln, manchmal auch das Holz, werden verbrannt und zum Räuchern des Fleisches gebraucht. — Die häufigste, allgemein verbreitete Anwendung der Scheinbeeren ist die zum Räuchern der Zimmer; man gebraucht sie aber auch zu Thee (S.), ferner werden sie dem gerösteten Kaffee beigemengt (S., W., Rh.), ebenso vermischt man sie mit dem Rauch- oder Schnupftabak (OT.), und endlich werden sie gegessen, um das Gesicht gut zu erhalten. (St.G., Rh.)

Juniperus Sabina L. Sadewachholder.
Sephi, Sephibaum: Rh., W., S., Sb., T.

Lamium album L. Weisse Taubnessel.
Sügarli: St.G., Rh.
Getrocknete Blüthen = Nesselbluast: St.G.

Lamium maculatum L. Gefleckte Taubnessel.
Zahmi Brennesseln: St.G. — Zahmi Nesseln: W. — Binasug: G. — Taunessel: W., T.

Lathyrus pratensis L. Wiesenplatterbse.
Strömpf ond Schüali: S.

Lathyrus odoratus L. Wohlriechende Platterbse.
Spanisch-Bluast: St.G., W. — Stieg-uf: W.

Laurus nobilis L. Edler Lorbeer.
Loarboana: W.
Mittel gegen Leibschmerzen!

Laurus Sassafras L. Sassafras-Lorbeer.
Franzosaholz: St.G.

Lavandula vera DC. Schmalblättriger Lavendel.
Fendarli, Flanderli, Fander, Flander: W. — Fanderli: S.
Besonders die Blüthen werden als Gewürz in die Blutwürste gebraucht.

Leontodon Taraxacum L. • Gemeiner Löwenzahn.
Chrotabluama: St.G., Rh., W. — Milachbluama: St.G. — Distel, Judabluoma: ORh. — Chettanabluoma: W. — Schwibluoma: S. — Milch-, Subluoma: G. — Schmalzbluoma: T.
Blätter = Milachblacka: St.G. — Suchüachli: Rh. — Hundszungen: ORh.
Die Fruchtstände dienen zum Wahrsagen. Auf die Frage: «komme ich in den Himmel oder in die Hölle?» werden die Achänien weggeblasen; zeigt sich nachher der gemeinschaftliche Fruchtboden rein weiss, so ist ersteres der Fall; zeigt er sich dagegen fleckig, so spaziert der Neugierige nach seinem Tode an den Ort der Verdammten! (St.G.)

Leontodon hastile L. Spiessförmiger Löwenzahn.
Pfaffaröhrli: S.

Leucojum vernum L. Frühlings-Knotenblume.
Schnee-, Gaisglöggli: St.G.

Ligustrum vulgare L. Gemeiner Hartriegel.
Chorngert, Chorngertli: St.G., Rh. — Cherngert, Wisscherngeht: ORh., W.
Früchte: Chrotabeeri: ORh. — Bluatfinkabeeri: W. — Tintabeeri: W., T. — Vogelbeeri: S. — Chergeitabeeri: UT.
Die jüngeren Zweige werden zum Binden der Garben, sowie zum Korbflechten benützt.

Lilium bulbiferum L. Knöllchentragende Lilie.
Berg-, Roath-Ilga: W. — Stei-Ilga: W., S. — St. Josephs-Ilga: Sb. — Füür-Ilga: OT.

Lilium candidum L. Weisse Lilie.
Ilga: St.G. — Wiss Ilga: W.

Die Perigonblätter werden gesammelt und in einem Glas ohne Wasser an die Sonne gestellt. Ein Oel soll nun herausfliessen, das gegen Ausschläge dient. (W.)

Lilium Martagon L. Türkenbund-Lilie.

Goldbölla: W. — Türkischa-Bund, Goldöpfel: S. — Goldwörza: OT.

Man kocht die Zwiebeln im Wasser. Letzteres dient alsdann als harnbeförderndes Mittel für's Vieh.

Linum usitatissimum L. Gewöhnlicher Lein.

Lisat: ORh. — Werch: UT.

Lolium temulentum L. Taumellolch.

Schwindelweissa: S.

Lonicera Xylosteum L. Gemeine Lonicere.

Fulholder: ORh. — Gaishasla, Chrotawägali: W. — Bäsaries: S., W. — Chrotabeeristuda: T., ORh.

Zweige zu Stallbesen verwendet!

Lotus corniculatus L. Schotenklee.

Himmelsschlösseli: Rh., G., T. — Frauazehele, Frowaschüeli: W. — Hergotta-, Frauaschüali, Ueser Herrgotts Strömpf ond Schüali: S. — Schlösselblüamli: OT.

Lupinus. Feigbohne.

Kaffee: St.G., Rh., Sb., etc.

Wird als Surrogat für den ächten Kaffee in Gärten gebaut.

Lychnis chalcedonica L. Chalzedonische Lichtnelke.

Füragi, brennandi Liebi: S.

Lychnis coronaria Lam. Gekrönte Lichtnelke.

Stech-, Vexiernägeli: W.

Lychnis diurna Sibth. Tag-Lichtnelke.

Heunägele: W. — Rossnägele: Rh., W.

Lychnis Flos cuculi L. Kuckuckslichtnelke.

Fleischblüamli: St.G. — Rossnägeli: St.G., Rh., W., T.

— Heunägeli, Heuhödele: W. — Hergottafleisch: S., G. — Fleischnägeli: G., OT.

Lycoperdon. Flockenstäubling.

Tüfelstabaksack: S. — Tüfelsäscha, Stüber: OT. — Stübara: W.

Das Sporenpulver, wenn es in die Augen kömmt, soll Blindheit zur Folge haben. (St.G.) — Wird der Pilz von Ziegen gefressen, so gehen diese nachher weniger Milch. (St.G., S.)

Lycopodium clavatum L. Kolben-Bärlapp.

Gäbali: W.

Sporen = Blitzpolver, Häxamehl: St.G.

Lysimachia nemorum L. Hain-Lysimachie.

Schlangächrut: OT.

Majanthemum bifolium DC. Zweiblättrige Schattenblume.

Waldriesli: St.G.

Malva vulgaris Fries. Gemeine Malve.

Chäspappala: St.G., Rh., OT. — Chäslichrut: St.G., W., S., Sb.

Anwendung gleich der der Bachbunge.

Mathiola incana L. Graue Mathiole.

Stammanägeli: W.

Matricaria Chamomilla L. Aechte Kamille.

Oepfelblüamli: St.G., W., OT. — Gramillia: St.G. — Ganilla, Garnilla: W.

Melica nutans L. Ueberhängendes Perlgras.

Wentalagräs: Rh. — Flohgräs: ORh.

Melampyrum arvense L. Acker-Wachtelweizen.

Chuaweizä: OT.

Melilotus cörulea Willd. Blauer Honigklee.

Zigerchrut: S.

Wird zur Bereitung des Schabziegers (grünen Käses) gebaut. (S.)

Mentha crispa L. Krausemünze.
Chrusi Wohlgemuath: St.G.

Mentha sylvestris L. Wilde Münze.
Promönza: St.G.

Menyanthes trifoliata L. Dreiblättrige Zottenblume.
Biberlichlee: St.G.

Mespilus germanica L. Gemeiner Mispelbaum.
Früchte = Näspla: St.G.

Meum Mutellina Crantz. Alpen-Bärenwurz.
Mutterna: S.

Molinia cörulea Mönch. Blaue Molinie.
Bäsahalm: W.

Morchella esculenta L. Essbare Morchel.
Morlacha: St.G. — Mörach: UT.
Die Sage geht, dass Gewitter sie erzeugen.

Muscari racemosum Mill. Traubenhyazinthe.
Trübli: St.G., Rh., W. — Aprillatrübli: W. — Maiariesli: S., OT. — Pariserli: OT.

Myosotis palustris With. Sumpf-Mäuseohr.
Vergissmeinnicht, Hennaäugli: St.G., W.

Myrtus pimenta L. Nelkenpfeffer-Myrte.
Unreife, getrocknete Früchte = Neu-, Modagwörz: St.G.

Narcissus Jonquilla L. Jonquille.
Schungillali: St.G.

Narcissus poëticus L. Rothrandige Narzisse.
Himmelssterna: St.G., UT. — Maiarösli: Rh., W. — Saffertnägeli: W. — Sternabluama: T.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. Gemeine Narzisse.
Merzasterna: St.G., Rh. — Merzarosa: Rh. — Merzabluoma: W., OT., NT. — Merzachöbel: Gams. (W.)

Nasturtium officinale R. Br. Gebräuchliche Brunnenkresse.
Auszehrende essen das Kraut zur Hebung ihrer Leiden. (Rh., W., S.)

Nerium Oleander L. Gemeiner Oleander.
Orleander: W., OT.

Nigella damascena L. Türkischer Schwarzkümmel.
Gretli im Busch: St.G. — Brut im Grüana: Rh. — Greatli im Struss: W.

Nigritella angustifolia Rich. Schmalblättriger Schwarzständel.
Vanilleblüamli, Manns-Treu: St.G. — Schokoladablüemli: Rh., G. — Chamblüamli, Brändli: S. — Schabanägele, -chölbli: W.
Wird in die Kleiderschränke gelegt, um die Insekten fern zu halten. (W.)

Nymphæa. Seerose.
Wurzelstöcke = Kraftworzel: St.G.

Omphalodes verna Mönch. Frühlings-Gedenkmein.
Welsches Vergissmeinnicht: St.G.

Onobrychis sativa Lam. Zahme Esparsette.
Espar: W., T. — Esperchlee: ORh. — Laitarlichlee: W.

Ononis repens L. Feld-Hauhechel.
Schofhächla, Listadorn: W.

Ophrys myodes L. Fliegentragende Ragwurz.
Kaputzinerli: T.

Orchis mascula L. Salep-Ragwurz.
Diese und verwandte Arten wie Orch. Morio L., maculata L. etc. heissen:
Himmelsschlössel: Rh. — Göli, Hergotts Fleisch ond Bluot: S. — Wilde Cintha: W.

Orchis ustulata L. Schwärzliche Ragwurz.
Wildi Chamblüamli: S.

Origanum Majorana L. Majoran.
Masero, Masseron: St.G., Rh., W., S. — Maiero: OT.
Gewürz in Blutwürste!

Origanum vulgare L. Gemeiner Dosten.
Wilda Maseron: Rh., W., S.
Die fein zerriebenen Blätter gibt man mit Salz vermischt den Schafen gegen Durchfall. (W.)

Oxalis Acetosella L. Gemeiner Sauerklee.
Guggerchäs: St.G., ORh. — Guggerbrod, -Chrut, Guggachäs, Chäsli: W., S., T. — Himmelsbrod: Rh. — Surgugger, Gugguserbrod: S. — Guggerchost: OT.

Pæonia officinalis L. Gemeine Pfingstrose.
Flätterrosa, Heerabluama: S. — Brandrosa: Sb. — Pfaffarosa: G. — Die dunkle Varietät = Buabarosa, die helle = Maitlirosa: St.G.

Panicum miliaceum L. Hirse.
Hirsch: S.

Papaver Rhöas L. Klatschmohn.
Chornrosa: St.G.

Papaver somniferum L. Gartenmohn.
Rötteliöl: S. — Rollenöl: UT.
Kapseln = Rolla, Rollaschaala, Kläpperle: St.G.
Auch bei uns herrscht auf dem Lande die verderbliche Unsitte, dass die unreifen Kapseln frisch oder getrocknet im Wasser gesotten und der Absud kleinen Kindern zum Trinken gegeben wird, damit sie dann lang und anhaltend schlafen.

Paris quadrifolia L. Einbeere.
Kreuzblatt: ORh.

An manchen Orten werden nur die frischen Blätter auf offene Wunden gelegt, um sie vor Brand zu bewahren; an andern trocknet man jene auch für den Winter, nur werden sie dann vor der Anwendung mit lauem Wasser aufgeweicht.

Peltigera canina L. Hunds-Schildflechte.

Stei-Läbarä: OT.

Wird gesotten und nachher als Thee gegen Engbrüstigkeit verwendet.

Petroselinum sativum Hoffm. Petersilie.

Peterli: St.G., W.

Das zerquetschte Kraut lindert den Schmerz von Insektenstichen.

Phalaris arundinacea var. fol. variegatis L. Schilfartiges Glanzgras.

Landfarb-, Schliessgräs: St.G. — Heragräs: Rh.

Phaseolus multiflorus W. Türkische Feuerbohne.

Rosserbs: ORh.

Phaseolus nanus L. Zwergbohne.

Höckarli: St.G., T. — Hogg-, Bodenerbs: W. — Happara: G. — Gruper, Gruperli: G., S.

Phaseolus vulgaris L. Gemeine Bohne.

Stickelerbs: Rh., W., S. — Wälscherbs: URh., T. — Winderbsa: G., OT. — Stickelbohna: St.G. — Windbohna: UT.

Früchte = Chifel: Rh., W., G., T. — Langi Chäfa: St.G., ORh.

Phragmites communis Trin. Gemeiner Schilf.

Schilf: St.G., OT. — Streurohr, -röhrli: Rh., G., S. — Rohr, Haidamesser: W.

Phyteuma spicatum L. Aehrenförmiger Rapunzel.

Hasenöhrli: OT.

Die Blätter werden gekocht wie Spinat gegessen.

Pimpinella Saxifraga L. Gemeiner Biebernell.

Als im Jahr 1611 «der grosse Tod» im Werdenberg wüthete und die Mehrzahl der Bewohner dahingerafft hatte, erscholl eines Abends in den Lüften der Ruf:

«Esset Knoblauch und Biebernelle,
Dann sterbet ihr nit so schnelle.»

Die Leute befolgten den Rath und der Tod hörte auf.

Pinus Pumilio Hänke. Legkiefer.

Truosa: W.

Pinus sylvestris L. Föhre.

Zapfen = Fohrmauch: T.

Pisum sativum L. Saaterbse.

Köchara, Röndali, Mäuchli, Schleckerbs, Schwitzerdega, Früh-, Wisserbs: Rh. — Kocherbsa: W. — Fresserbsli, Hodelerbsa: S., G. — Esserbs: OT.

Die Früchte heissen fast überall wie die von Phas. vulg. Chifel oder Chäfa, bei St. Gallen werden sie als «chorzi Chäfa» unterschieden.

Plantago lanceolata L. Lanzettblättriger Wegerich.

Rossripp: St.G., Rh., W., S., T. — Spitza-Wedara: W. — Rossrippichrut: Sb. — Rippachrut: G.

Die zerquetschten Blätter werden auf frische Wunden gelegt, damit keine Maden entstehen: W.

Plantago major L. Grosser Wegerich.

Plantago media L. Mittlerer Wegerich.

Beide haben folgende gemeinschaftliche Namen:

Wägarach: St.G. — Heudieb: URh., W. — Breita Wägali, Wägalistock: ORh. — Hö-Schelma, Ballablätter, -blagga, Hotschaliballa: W. — Zupfali-, Rätschaballa: S. — Huschaballa, Ballabluoma, -blacka, Hoschaballastöck: T.

Fruchtstände von Pl. maj. = Vogelbrübli: St.G.

Die zugespitzten Wurzeln werden gegen Ohrenweh in den äussern Gehörgang gesteckt. — Sie dienen ferner gegen das Abführen des Viehs. — Die Saamen benützt man bisweilen zur Bereitung von Speiseöl.

Platanthera bifolia Rich. Zweiblättriges Breitkölbchen.
Waldriesli: S., T.

Poa alpina L. var. vivipara. Lebendiggebärendes Alpen-Rispengras.
Stoffel: W.

Polygala Chamæbuxus L. Buchsblättriges Kreuzkraut.
Himmelsschlösseli: St.G. — Hergotts Strömpf und Schua: S. — Schlösselblüamli, Chochi-, Chellerschlösseli: OT.

Polygonum aviculare L. Vogel-Knöterig.
Nervachrut: W.

Polygonum Bistorta L. Gemeiner Knöterich.
Ochsazunga: S.

Polygonum Fagopyrum L. Buchweizen.
Heiden: S.

Polygonum Persicaria L. Flöhkrautknöterich.
Jupa-Junker: Balgach (ORh.). — Rietacker: Rh., W. — Flöhchrut: W., S., OT.
Dient zu Bädern gegen Brand. (W.)

Polypodium vulgare L. Engelsüss.
Süesswörzli: W.
Das Rhizom liefert Thee gegen Husten und Heiserkeit. (W.)

Polytrichum. Haarmoos.
Dölderlimoos: St.G. — Lüschrut: S.
Frächte = Flöhe: S.
In Wasser gesotten dient es gegen das Viehungeziefer. (S.)

Potamogeton. Laichkraut.
Fischer-, Butzachrut: Wallensee.

Potentilla anserina L. Gänse-Fingerkraut.
Silberlichrut: St.G.
Aus dem Kraut bereiteter Thee wird gegen Wassersucht getrunken.

Potentilla reptans L. Kriechendes Fingerkraut.
Fünffingerlichrut: W.
Das Wasser, in welchem das Kraut gekocht wurde, dient als Mittel gegen Brand im Unterleib. (W.)

Prenanthes purpurea L. Rother Hasenlattich.
Heirischwummchrut: S.

Primula acaulis Jacq. Stengellose Primel.
Zitterrösli: G.

Primula Auricula L. Aurikel.
Padönachli: St.G. — Bärenöhrli: ORh. — Sammetschlösseli, Alphäntschli, Bergbluoma: W. — Leder-, Gartaschlösseli: S. — Früablüamli: Sb. — Flohbluama: OT.

Primula elatior Jacq. Hohe Primel.
Schlösselblüamli, Tubachnöpfli: St.G., S., G., T. — Batängala: URh. — Mutengala, Muckatenna: ORh. — Bura-, Bettlerschlüsseli: W. — Wasserschlüsseli, Bettlerhuba: S. — Hentschablüomli: G. — Trubachnöpfli: T.

Primula farinosa L. Gepuderte Primel.
Rietäugli: URh. — Blaui Schlösselblüamli, Mehlblüamli: ORh. — Rietnägeli, -rädli, Chrützli: W. — St. Kathrinablüemli, Rietkesseli, Chesseli, Chesselblüemli, Schafäugli: S.

Primula officinalis Jacq. Officinelle Primel.
Wildi Matengala: URh. — Rötheli: ORh. — Heeraschlösseli: W. — Anka-, Schmalzschlüsseli: S. — Botängäli: G. — Bodäneli: OT.
Blüht im Allgemeinen etwas später als Pr. el., daher im Gaster die Sage, dass jene aus dieser entstehe.

Prunus Armeniaca L. Aprikose.

Früchte = Amarillali: St.G. — Mareiali: URh.

Prunus avium L. Wald-Kirsche.

Chriasibom: St.G.

Unreife Früchte = Schor-, Schoraniggali: St.G., W., S. — Grülla: Rh. — Niggali: S., G. — Grilla: W.

Prunus Cerasus L. Sauerkirsche.

Früchte = Ehmli: St.G.

Prunus spinosa L. Schwarzdorn.

Die Blüthen (Schlehabluost) werden als schweisstreibender Thee benützt, ebenso die Früchte (Schlehabeeri). W.

Pulicaria dysenterica Gärtn. Ruhr-Flöhkraut.

Gelbe Münze: W.

Pyrola rotundifolia L. Rundblättriges Wintergrün.

Waldriesli: Rh., T., S.

Pyrus communis L. Gemeiner Birnbaum.

Berabom: St.G.

Pyrus Malus L. Apfelbaum.

Oepfalbom: St.G.

Quassia amara L. Aechter Quassienbaum.

Flügaholz: St.G.

Quercus. Eiche.

Die pulverisirte Rinde wird in die Wunden des Viehes gestreut. (W.)

Ranunculus. Hahnenfuss.

Alle häufigeren Arten mit glänzenden, gelben Blüthen heissen:

Goldblueme: St.G., Rh., T. — Galliseli, Schmalzblüemli, Glitzerli: S. — Glintzeli: W., S., Sb. — Glintzä: OT., Sb.

Die Blüthen verwendet man zum Blasenziehen. (W.)

Ranunculus aquatilis L. Wasserhahnenfuss.
Chröas: W.

Ranunculus Ficaria L. Feigwurzliger Hahnenfuss.
Glintzali: G. — Sonnen-, Goldblüamli: ORh.
Die Knöllchen dieser Pflanze gaben gegen das Ende der Vierziger-Jahre Veranlassung zur Sage vom Kartoffelregen. Sie wurden überall, selbst auf Dächern, wohin sie ausgetrocknet durch den Wind leicht getragen werden konnten, massenhaft gesammelt und nachher in der Hoffnung gesteckt, gesunde Kartoffeln daraus ziehen zu können.

Rhamnus Frangula L. Faulbaum.
Schwebel-, Pulverholz: St.G. — Pfifaholz: St.G., S. — Fulholz: W. — Schwarzhasla: G.

Rhinanthus major Ehrh. Grosser Klappertopf.
Klaffa: Rh., W., S., T. — Kläffli: S.
Früchte = Batza: OT. — Thaler: S.
Wird im Rheinthal für das schädlichste Unkraut im Getreide gehalten; wo er wachse, könne letzteres nicht aufkommen.

Rhododendron ferrugineum L. Rostblättrige Alpenrose.
Rosheide: Murg. (S.) — Alpnägeli: W., S.

Ribes Grossularia L. Stachelbeere.
Chrusla, Chruslabeeri: T. — Chruselbeer: G., Sb.

Ribes rubrum L. Rothe Johannisbeere.
Santihans-Träbli: W.

Rosa canina L. Hundsrose.
Häglidorn: Rh. — Rägarösli: S. — Dornrösli: OT.
Scheinfrüchte = Täghüffali, Hagabotza: St.G.
Ein Absud der Hagebutten wird von Menschen und Vieh als harnbeförderndes Mittel getrunken. (W.)

Rosa centifolia L. Hundertblättrige Rose.

Die gedörrten Blumenblätter werden bei Augenbrennen, um dieses zu heben, auf die Augen aufgelegt (OT.); ebenso pulverisiren sie alte Weiber bisweilen und benützen sie wie Schnupftabak. (S.)

Rosmarinus officinalis L. Gemeiner Rosmarin.

Kid: S. — Röaslimarie: W.

Rubus cæsius L. Blaufrüchtiger Brombeerstrauch.

Sittarabeer: St.G. — Chuchabeeri: ORh. — Ottarabeeri: G. — Chrotabeeri: Sb.

Die Früchte werden mit Unrecht oft für giftig gehalten.

Rubus fruticosus L. Gemeiner Brombeerstrauch.

Brubeer: St.G. — Frommbeeri: W. — Bram-, Brumbeeri: S.

Alle diese Namen gebraucht man an einzelnen Orten auch für Rb. caes.

Rubus Idæus L. Himbeere.

Oentabeer: St.G. — Hünterbeeri: Rh. — Imbbeeri: W., S. — Imtbeeri, rothi Brombeeri: S. — Nidelbeeri: Sb. Muottar-, Höndlibeeri: T.

Rubus saxatilis L. Felsen-Brombeerstrauch.

Steibeeri: T.

Rumex Acetosa L. Sauerampfer.

Surampfara: St.G., OT. — Surhampfla: W., G., Sb. — Surampala: W., S. — Lusampfara: T., ORh.

Blätter = Surblätter } Quarten. (S.)
Stengel = Surchnebel }

Blüthen und Früchte = Lüs: Rh., G., OT.

Wenn man Blüthen oder Früchte auch isst, nicht bloss die Blätter oder Stengel, so erzeugt das: Kopfungeziefer. (ORh., T.)

Rumex obtusifolius L. Stumpfblättriger Ampfer.

Schmalzblacka, -blagga: St.G., Rh., W., T. — Weier-

schwanz: Rh., W. — Blutza, Blotza-, Latinablätter: W. — Blackta: S. — Spitzblacka: Sb., OT. — Schwiblacka: OT.

Die Blätter werden gegen wunde Hände auf dem Feuer gebraten und dann allein oder mit etwas Butter aufgelegt. (W.)

Salix alba L. Weisse Weide.

Felben: Rh.

Salix babylonica L. Trauerweide.

Cypresse: St.G.

Salix Capræa L. Sahlweide.

Gaislaub: W., S. — Sala: S. — Pfifastuda: T. — Mimali: St.G., Rh.

Salix vitellina L. Dotterweide.

Bendli: St.G. — Wieda: W. — Bendara: S. — Wiedlistock: Sb.

Dient zum Vertreiben der Warzen. Man wählt ein kleines, grünendes Pflänzchen, das aber nicht aus der Erde genommen wird, windet es und spricht:

«Wiedli, Wiedli! ih winde dih und binde dih und setze dih in Bann, bis um so lang, dass dem X von X die Warza sind verganga.»

Stirbt das Wiedli in einiger Zeit bis in alle Würzelchen hinaus ab, so verschwinden die Warzen. (W.)

Salvia officinalis L. Gemeine Salbei.

Sälvli: St.G., W. — Müsli: St.G., Rh. — Salfi: S.

Dient gegen Zahnschmerzen, indem die Blätter auf hohle Zähne gelegt werden. (Rh.)

Salvia pratensis L. Wiesen-Salbei.

Blaui Soldaten: W. — Holländer: ORh.

Sambucus nigra L. Gemeiner Hollunder.

Holder: St.G., W.

Der aus den Beeren gepresste Saft gibt Holdermus; die festen Theile, die zurückbleiben, Holdertrester genannt, dienen gegen den Durchfall des Viehes; die Blüthen (Holderbluost) liefern wärmenden Thee; ebenso werden sie geröstet oder nur gewärmt gegen Geschwulsten aufgelegt. — Auch die an alten Stämmen wachsenden Schwämme werden benützt; sie werden in warmer Milch aufgeweicht, dann auf kranke Augen gelegt, wo sie Eiter etc. herausziehen. (W.)

Herr Senn schreibt mir ferner über den «Holder» sehr launig Folgendes:

Das Holz darf nicht verbrannt werden; denn sonst passirt sicherlich ein Unglück in der betreffenden Familie. Mein Grossvater wusste diess nicht. Einst machte er Reiswellen aus Hollunderstauden. Eine alte Frau warnte ihn, sie ja nicht zum Einheizen zu verwenden. Er that es indess doch, und siehe da! im nächsten Sommer verloren wir ein Pferd und zwei Kälber.

Sanicula europæa L. Gemeiner Sanikel.

Zaniggele: OT.

Saxifraga umbrosa L. Schattenliebender Steinbrech.

Jesusblüamli: St.G., OT.

Scirpus lacustris L. Seebinse.

Bensa, Schwummara: Rh. — Grosse Behnssa: W. — Bachbummala: G.

Knaben machen sich aus den Halmen Apparate, die ihnen beim Erlernen des Schwimmens dienen.

Scolopendrium officinarum Sm. Gemeiner Zungenfarn.

Hirzazunga: Rh., W.

Scrophularia nodosa L. Knotige Braunwurz.

Nachtschatta: W., OT.

Sedum album L. Weisse Fetthenne.

Steinweizen, Wärzachrut: S. — Steiroggä: OT.

Sempervivum tectorum L. Gemeine Hauswurz.

Chemmirosa: W. — Huswörzä: OT.

Die abgeschälten Blätter lindern, wenn sie in hohle Zähne gesteckt werden, Zahnschmerzen. — Wächst die Pflanze auf dem Dache, so schlägt der Blitz nicht ein; verdorrt sie, so stirbt Jemand in dem betreffenden Hause.

Sesleria cörulea L. Blaues Kammgras.

Burst: Rh., S.

Silene inflata Sm. Blasiges Leinkraut.

Chlepfa: W., S., T. — Tubaspeck: W. — Chlepfara: Rh., W., OT.

Die Blätter und die noch weichen jungen Sprossen werden als Gemüse gekocht. (W.)

Solanum Dulcamara L. Bittersüss.

Je länger je lieber, Süessbitterholz: W.

Der Saft der reifen Beeren stillt den Schmerz von Insektenstichen. (W.)

Solanum tuberosum L. Kartoffel.

Boda-, Grond-, Erdbera, Erd-, Herdöpfel, Hörpfel.

Früchte = Rolla: St.G., W., Rh. — Chluggara: S.

Frische Kartoffeln, geschabt und auf die Stirne gelegt, stillen Kopfschmerzen.

Sonchus arvensis L. Acker-Gänsedistel.

Milchdistel: Rh.

Sonchus oleraceus L. Weiche Gänsedistel.

Milchdistel: W.

Sorbus Aria Crantz. **Mehlbeerbaum.**

Holz sehr fest, wird desshalb zu Dreschflegeln verwendet. (Rh., W.)

Sorbus Aucuparia L. **Gemeine Eberesche.**

Vogelbeerbom: St.G. — Moosesch: Rh., W. — Stinkescha: W. — Wiel-, Wüelescha: S. — Schwi-Escha: OT.

Die Früchte werden zum Branntweinbrennen verwendet. (S.)

Sparganium ramosum L. **Aestiger Igelkolben.**

Nunnastreu: OT.

Spinacia oleracea L. **Spinat.**

Binetsch: St.G.

Spiræa Aruncus L. **Gaisbärtige Spierstaude.**

Gaislaitara: Wallensee. — Bocksbart: OT.

Spiræa Ulmaria L. **Sumpfspierstaude.**

Immachrut: W., S. — Weidsiech-, Rietchrut: W. — Bielichrut: T.

Die jungen Bienenschwärme sollen sich in den Körben lieber ansiedeln, wenn diese damit ausgerieben wurden. — Die zerquetschten Blätter verwendet man beim Vieh gegen die Klauenseuche. (OT.)

Stellaria media Vill. **Mittlere Sternmiere.**

Hüanardarm: St.G. — Vögali-, Vogelchrut: Rh., S., G. — Hennachrös: W. — Hennadarm: T.

Werden kleine Kinder in dem Wasser, in welchem die Pflanze gesotten wurde, gebadet, so stärkt das ihre Nerven. (W.) — Wachsen viele in einem Acker, so ist der Boden desselben fett. (Rh.)

Symphytum officinale L. **Gebräuchliche Beinwurz.**

Schwarze Waldworz: ORh. — Wallwörzä: OT.

Die geschabten Wurzeln werden als Pflaster aufgelegt, wenn man sich gehauen oder gequetscht hat. (Rh., W.)

Syringa vulgaris L. Gemeiner Flieder.
Holder: St.G., S. — Essnägeli: Rh., T. — Nägalibluast: W. — Maiabluast: ORh.

Tagetes patula L. Gemeine Sammtblume.
Stinkende Hoffart: St.G.

Tamarix germanica L. Deutsche Tamariske.
Sand-Sevi: ORh.

Taxus baccata L. Eibe.
Iba: St.G., W., Sb. — Eia: S., OT.
Aus den Aesten macht man im Toggenburg Harnisch-(Armbrust-) Bögen, weil sie sehr elastisch sind. — Ein Absud der Blätter dient zum Vertreiben des Viehungeziefers. (Rh., W.)

Thymus Serpyllum Fries. Feldthymian.
Steinmaseron, Steinblaia, Magaro, wilda Simio: W. — Büchelmairo, wilda Rosmarin: OT.
Liefert Thee gegen Magenweh. (W.) — Im Rheinthal badet man Kinder in damit gekochtem Wasser, um ihre Glieder zu stärken. — Wird gedörrt, pulverisirt und dem Vieh vor und nach dem Gebären als Arzneimittel eingegeben. (W.)

Tilia. Linde.
Bastholz: S. — Bast: Rh., T.

Tofieldia calyculata Whlbg. Kelchige Tofieldie.
Hunggräs: OT.

Tormentilla erecta L. Aufrechte Tormentille.
Bluatworz: St.G. — Turbätill: OT.
Die Wurzelstöcke liefern Thee zur Blutreinigung.

Tragopogon pratensis L. Wiesenbocksbart.
Habermark: St.G., Rh., G., Sb., T. — Speckbluoma: W.

— Süessla: ORh. — Sunnabluoma, -blüomli, Süessbengel: W., S. — Habermehl, Milchchrut, -bluoma: S.

Trifolium pratense L. Wiesenklee.

Rothi Sügarli: St.G., OT. — Himmelsbrod: URh. — Hergottafleisch: S., Sb.

Blüthen = Süger: OT. — Suger: ORh.

Wer ein Kleeblatt mit 4 Blättchen findet, hat Glück. — Nimmt man ein solches in den Schuh unter die Fusssohle, reist dann eine Strecke weit und findet nachher jenes nicht mehr, so ist der oder die Betreffende eine Hexe. — Ein vierblättriges Kleeblatt in die Kirche genommen macht es möglich, die Hexen am verkehrten Sitzen zu erkennen. (W.)

Trifolium repens L. Kriechender Klee.

Wiesser Klee: W. — Wiessi Sügarli: OT.

Vor alten Zeiten sammelten die Bienen sowohl aus dem rothen als weissen Klee Honig. Da befahl ihnen aber der Hergott, entweder den Sonntag zu feiern oder den weissen Klee zu meiden. Die emsigen Thierchen wählten letzteres, arbeiten auch seither am siebenten Tage, benützen aber nur noch den rothen. (W.)

Triticum monococcum L. Einkorn.

Dintel: Rh.

Triticum Spelta L. Spelz, Dinkel.

Chorn: St.G., Rh., S., G., T. — Fäsa: Rh., W., G.

Triticum repens L. Quecken-Weizen.

Wegg: UT.

Trollius europaeus L. Europäische Trollblume.

Rolla: St.G., W., S., OT. — Bergrolla: ORh. — Alprolla, Troldara: W. — Bachrolla: S.

Tropaeolum majus L. Grosse Kapuzinerkresse.
Kaputzinerli: St.G. — Kapizinerzipfel: W. — Ritterspörnli: OT.

Tussilago Farfara L. Gemeiner Huflattig.
Blüthenkörbchen = Schlipf-, Lehmblüamli: St.G. — Theeblüamli: St.G., Rh., T. — Sand-, Merzablüomli: ORh., W., S. — Bachblüomli: S. — Laui Blüamli: OT.
Blätter = Huatblacka: St.G., ORh., T. — Schnäggablätter, -blagga: W. — Schatthüat: S. — Fülifüess: S., G., OT.
Die Fruchtstände, sowie auch diejenigen von Leontodon Taraxacum = Cherza: St.G., Rh., W. — Liechtli: Rh.
Die Blüthenkörbchen geben Thee; die Blätter werden auf Wunden gelegt. — Reibt man das Gesicht mit den Blättern, so entstehen Sommersprossen. (G.)
Anmerkung. Im Rheinthale werden an einigen Orten die Blätter der Seerose «Fülifüess» genannt.

Tulipa Gessneriana L. Gartentulpe.
Tulipana: St.G., Rh., W., S., G., T.

Typha latifolia L. Breitblättriger Rohrkolben.
Kanonabotzer: St.G. — Schlegel, Tromma-, Bündtnerschlegel, -chnebel, Chölbli, Brömer: Rh. — Brämerli, Brämara, Bürsta: W. — Chnospa: T.
Blätter = Küferrohr: Rh.
Die reifen, abgezupften Früchte dienen zum Ausstopfen von Kissen. (Rh.)

Ulmus campestris L. Gemeine Ulme.
Elma: W. — Ilma: S., G., OT.
Blätter beliebtes Schweinefutter!

Urtica dioica L. Zweihäusige Nessel.
Brennnessel: St.G.
Im Werdenberg und Oberland ist die Pflanze als Hühner-

und Schweinefutter geschätzt, nachdem sie vorher abgebrüht wurde.

Vaccinium Myrtillus L. Gemeine Heidelbeere.

Haselbeer: St.G. — Heidlibeeri: Sb., OT.

Vaccinium Vitis Idæa L. Preisselbeere.

Fuchsbeeren: St.G., OT. — Speck-, Schmalzbeeri: S.

Veratrum album L. Weisser Germer.

Geermäder, Christworzel: St.G. — Geermädara: ORh. — Gälbala, Gerbala: S. — Geermägä: OT.

Der Wurzelstock heisst «Chäferworzel», weil er zum Vertreiben der Schwaben (Blatta) benützt wird; ebenso dient ein Absud desselben zum Vertreiben des Viehungeziefers.

Verbascum Thapsus L. Gemeines Wollkraut.

Frauachunkla: R. — Wullachrut: W.

Das pulverisirte Kraut und die Blüthen dienen gegen Durchfall. (W.)

Veronica Beccabunga L. Quellen-Ehrenpreis.

Bachbummala: S., T. — Bachbomba: W. — Bachbommala: W., G. — Bachbungala: OT.

Wird gesotten und dient im Wasser als Bad gegen Geschwüre; ferner legt man einen mit dem Absud angerührten Mehlbrei auf Geschwulsten auf. (W.)

Veronica Chamædrys L. Wald-Ehrenpreis.

Chatzenäugli: St.G. — Wildes Vergissmeinnicht: Rh.

Viburnum Lantana L. Wolliger Schneeball.

Schwelcha: ORh., W., S. — Wida, Hülftera: T.

Liefert die besten Bänder zu Reiswellen, zum Aufbinden der Garben etc.

Viburnum Opulus L. Gemeiner Schneeball.

Wilde Johannisbeer: ORh.

Vicia Faba L. Bohnen-Wicke.
Saubohna: St.G., W. — Bohna: Rh. — Schwibohna: W., T.

Vicia sepium L. Zaunwicke.
Zitli: URh. — Wigga: St.G.
Saamen = Vogelerbsli: Rh., W., S., T.

Vinca minor L. Kleines Sinngrün.
Immergrün: St.G. — Blaumaia: S.

Viola canina L. Hundsveilchen.
Wildes Viöli: St.G. — Wildes Vinöli, Tubaknopf: Rh. — Ottaraviali: G. — Frölali: W.

Viola odorata L. Wohlriechendes Veilchen.
Viönli, Viöli: St.G. — Vienele: W. — Viöleli: S. — Vidole: ORh.

Viola tricolor L. Dreifarbiges Veilchen.
Sammatblüamli, Stiefmüattarli: St.G. — Schwigerli-Schwögerli: St.G., Rh. — Denggeli, Aggermühli, Dreifaltigkeitsbluoma: W. — Adali, Sammtadali: S. — Sammatveiali: G.

Viscum album L. Weisse Mistel.
Distel: Murg. (S.) — Mischgelt: W.
Wird im Winter und Frühjahr den Schweinen und Ziegen gefüttert; letztere sollen in Folge davon viel Milch geben.

Zea Mays L. Mais.
Türken: Rh., W., S.

Zingiber officinale L. Aechter Ingwer.
Wurzelstöcke = Imper: St.G.

X.

Nekrolog über Herrn Pfarrer Rechsteiner.

Von

Bibliothekar **Wartmann.**

Mitgetheilt der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Herr Pfarrer Rechsteiner, ein langjähriges und verdientes Mitglied unserer Gesellschaft, dessen vor bald einem Jahre erfolgter Tod allseitig schmerzlich bedauert wird, wurde geboren den 9. November 1797.

Seine Jugend verlebte er in einer braven Fabrikantenfamilie, wo er vorzüglich durch fromme Sitte und gutes Beispiel erzogen wurde. Mit dem dreizehnten Jahre brachte ihn sein wohlhabender Vater in eine damals blühende Privatanstalt in Gottstadt. Mit freundlicher Erinnerung sprach der Hingeschiedene von diesem Jugendaufenthalte, der Lust und Liebe zu einer gründlichen Bildung in ihm erweckte und ihn auch in die Vorhallen der Naturgeschichte einführte. Nach dreijährigem Aufenthalte daselbst kam er nach St. Gallen, um in dem Gelehrten-Kollegium sich wissenschaftlich auszubilden und später Theologie zu studiren. Er hielt sich als Pensionär in dem Hause des im höchsten Grade anregenden Herrn Professor Scheitlin auf, und fand hier die beste Gelegenheit, seiner sich immer stärker entwickelnden Neigung zur Naturgeschichte Nahrung zu verschaffen. Mit einem seiner Freunde sammelte er damals Käfer, die er mit der grössten Sorgfalt aufspannte. — Seine Zeit wandte er mit Gewissenhaftigkeit an und war um seines sehr achtbaren und ansprechenden Charakters willen der Liebling seiner Mitschüler und Lehrer.

Im Jahre 1818 bestand er das theologische Examen auf rühmliche Weise und bezog dann mit zwei Freunden die Universität Halle, auf der damals der aufrichtige und jetzt oft so gescholtene Rationalismus in seiner höchsten Blüthe war.

Neben den theologischen Kollegien hörte er hier auch naturwissenschaftliche; er ergab sich besonders der Botanik, obwohl er auch die Zoologie unter Nitzsch, der sich seiner auch in späterer Zeit noch mit freundlicher Anhänglichkeit erinnerte, mit warmem Interesse verfolgte. In sein Vaterland zurückgekehrt übernahm er in Hofwyl, welches als Erziehungsinstitut damals einen europäischen Ruf genoss, die Lehrstelle der Naturgeschichte. Die Atmosphäre von Hofwyl war aber für manchen Lehrer eine zu drückende. So auch für Rechsteiner, der es dort kaum ein Jahr aushielt und dann in die pfarramtliche Thätigkeit eintrat, der er mit kurzem Unterbruche bis zum Ende seiner Lebenszeit mit aller Treue, Klugheit und Gewissenhaftigkeit oblag.

Auf den zwei ersten Pfarreien, die er bekleidete: in Ennetbühl und Schönengrund, fand er hinlängliche Musse, um neben seinen wenig ausgedehnten Amtsgeschäften sich der Lieblingswissenschaft — der Botanik — zu widmen und konnte, ohne etwas zu versäumen, häufige Exkursionen unternehmen. Auf denselben sammelte er mit rastlosem Eifer viele Alpenpflanzen und erwarb sich einen grossen Reichthum von Dubletten, mit denen er seine später so ausgedehnten Tauschverbindungen einleitete. In dem Jahre 1830 wurde ihm die grosse und schwere Pfarrei Teufen übertragen. Als Nachfolger eines alten Pfarrers, der weit hinter der Zeit zurückgeblieben war, hatte er eine drückende Last von Arbeiten zu überwinden; so dass er der Naturgeschichte nur noch wenige Zeit widmen konnte, aber doch wusste er, bei strenger Ordnungsliebe, für dieselbe immer noch einzelne Stunden zu erübrigen und dehnte mit grosser Gewandtheit seine Tauschverbindungen immer weiter aus. — Mit rühmlicher Rücksicht richtete die Baudirektion bei dem Bau des neuen Pfarrhauses von Teufen ihrem beliebten Pfarrer eine ganz angemessene Lokalität ein, um ihm Gelegenheit zu geben, seine Naturalien schön aufstellen zu können.

Die schwere Bürde von Geschäften, Mangel an hinlänglicher Musse, der Antagonismus zwischen Liebhaberei und Pflicht und Anderes veranlasste ihn, im Oktober 1844 die Resignation

auf seine Pfarrei einzugeben und nach Zürich überzusiedeln, wo er nun fand, was er in Teufen vermisst hatte: Musse, vielfachen wissenschaftlichen Umgang und Gelegenheit für gediegene Ausbildung seiner heranwachsenden Söhne. Dagegen vermisste er das ihm unentbehrliche Bedürfniss einer bestimmten amtlichen Thätigkeit. Dieses bewog ihn, schon im April des folgenden Jahres, die prachtvoll gelegene kleine Pfarrei Eichberg am östlichen Fusse der Appenzellergebirge anzunehmen, wo er sich nun seiner Liebhaberei mit aller Freudigkeit und Ruhe hingeben, mit Herzenslust, ohne etwas zu versäumen, botanische Wanderungen unternehmen und während des Winters seinen Tauschverkehr mit Pflanzen nach allen Weltgegenden besorgen konnte. Die Korrespondenz, die sich auf diesen bezieht, füllt 32 Mappen und wir finden in denselben zerstreut eine Menge botanischer Notizen, welche dazu dienen, die Kenntniss der Standorte mancher Pflanzen zu bereichern. — Neben Pflanzen sammelte er auch die bisher nur wenig bekannten Petrefakten des Appenzellergebirges und brachte alle Species, die dasselbe einschliesst, bis auf eine zusammen. Die Paläontologen haben seine Verdienste in dieser Beziehung gewürdigt und ihm zu Ehren eine Species *Dreyssenia Rechsteineri* benannt. Auch mit Versteinerungen trieb er einen grossen Tauschverkehr, so dass er sich eine sehr ansehnliche Sammlung derselben aus allen Formationen erwarb.

Von Eichberg aus machte er jährlich kleinere und grössere Reisen und durchforschte das Säntisgebirg, sowie die St. Gallischen Alpen in allen Richtungen; auch war Bündten von ihm oft besucht worden, und ebenso machte er Streifzüge durch das Vorarlberg und Tyrol, von wo er reiche Vorräthe in das einsame Pfarrhaus zurückbrachte. — Ein Verlust für die Botanik ist es, dass er so wenig aufzeichnete; auswärtigen Botanikern theilte er mit ihnen zugesendeten Pflanzen allerdings viele Bemerkungen mit; diese geben aber für die Literatur verloren. Da ihm selbst sein ganzes Herbarium gegenwärtig war, und er seinen Dublettenvorrath als ein Tagebuch seiner botanischen Wanderungen ansehen durfte, so konnte er allerdings bei persönlichen Zusammenkünften über das Vorkom-

men gewisser Pflanzen, über Varietäten, Uebergänge u. s. w. belehrende Auskunft ertheilen; allein sein Mund ist nun verstummt!

Sein Herbarium umfasste nach genauer Zählung etwa 12000 Species. Den Hauptstock desselben bildete das deutsch-schweizerische; ihm war eine Zahl von Specialherbarien beigesellt. In jenem fanden sich neben dem, was Rechsteiner selbst während beinahe 50 Jahren gesammelt hatte, Beiträge von einer Masse bekannter Botaniker niedergelegt. Die erst in neuester Zeit aufgestellten Species der deutsch-schweizerischen Flora sind in demselben meist in Originalexemplaren vorhanden. — Das nordamerikanische Herbarium umfasste über 2000 Species. — Die Kryptogamen waren im Verhältniss zu den Phanerogamen nicht sehr bedeutend; indessen finden sich unter denselben eine grosse Zahl Meeralgen von Nägeli und Martens. — Regel hat ihm zu Ehren eine Gattung der Gesneraceen Rechsteinera genannt. — Auch eine durch ihn angelegte Conchyliensammlung war reich und wie Alles, was er von Naturalien besass, mit wissenschaftlicher Genauigkeit aufgestellt.

Unsere Versammlungen besuchte er oft, nahm an Diskussionen, welche über Thesen seiner Fächer stattfanden, belehrenden Antheil und zeigte frisch erhaltene fremde Pflanzen oder neu entdeckte Versteinerungen vor. Gedrucktes besitzen wir von ihm Nichts als ein Fremdwörterbuch, das bei Keller in Ebnat erschienen ist, und einen Aufsatz in den Alpenrosen, worin die von ihm ausgeführte, früher für unmöglich gehaltene, dann von Herrn Apotheker Fröhlich zuerst wieder gewagte, immerhin gefahrvolle Besteigung des verwitterten alten Mannes im Appenzellergebirg beschrieben wurde.

Als Pfarrer wirkte er mit grosser Liebe für das Schulwesen: die blühende Armenschule in Teufen ist vorzüglich sein Werk und bleibt für ihn ein ehrenvolles, lebendiges Denkmal. Das Denkmal seiner naturgeschichtlichen Verdienste haben wir in den Räumen unseres Museums aufgestellt, das nun seine Sammlungen in sich schliesst. — Durch seine Humanität, seine Wahrheitsliebe, seinen thätigen Sinn für alles

Gute bewährte er ächte Christlichkeit; in Schlagwörtern, Phrasen und mit äusserlichen Zeichen trug er sie nicht zur Schau.

Sein Familienleben, um auch das noch zu erwähnen, war ein glückliches; er wurde von den Seinen mit der höchsten Pietät geliebt. Fünf Tage vor seinem Tode — den 9. November 1858 — genoss er noch die Freude, seinen Geburtstag mit allen seinen Kindern feiern zu können: seine tüchtigen Söhne hatten ihre Studien geendet und waren auf dieses Familienfest zu dem väterlichen Heerde zurückgekehrt. — Niemand ahnte, dass die irdische Trennung so bald eintreten werde. — Sein Tod erfolgte in der Nacht vom 14. auf den 15. November unerwartet rasch in Folge einer Lungenschwindsucht. In den letzten Stunden sah er ihm mit vollem Bewusstsein und glaubensvoll entgegen. — Wer diesen liebenswürdigen, biedern und wissenschaftlichen Mann gekannt hat, wird ihm ein freundliches Andenken in seinem Gemüthe bewahren.

Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1860—61.

(Redaktor: **Prof. Dr. WARTMANN.**)



ST. GALLEN.

Druck von Scheitlin und Zollikofer.

1861.

[redacted]

Inhalts-Verzeichniss.

I.

Allgemeine Vereinsangelegenheiten.

Wenn der Unterzeichnete pflichtgemäss in gedrängten Zügen über das Leben und Treiben unserer naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des nun abgelaufenen Vereinsjahres referiren soll, so geschieht es nicht ohne eine gewisse Befriedigung. Schon im letzten Berichte war die Mittheilung vergönnt, dass ein frischer Wind zu wehen beginne, dass das gemüthliche Sichgehenlassen einer energischen Thätigkeit gewichen sei. Zu unserer Freude sei's gesagt, die Besserung war kein leeres Strohfeuer; es steht zu hoffen, dass der Patient vollständig genesen ist, und dass wir für bleibend ähnlichen Zeiten entgegengehen, wie diejenigen waren, als ein Dr. Zollikofer, Dr. Custer, Apotheker Meyer in voller Mannskraft an der Spitze der Gesellschaft standen. Letzterer lebt ja immer noch in unserer Mitte, voll Eifer und Feuer für alle naturwissenschaftlichen Bestrebungen, ein leuchtendes Vorbild für die junge Mannschaft!

Eingeleitet wurde das neue Vereinsjahr durch eine Statutenrevision. Wir wissen zwar wohl, dass der Geist es ist, der lebendig macht; allein desswegen darf die Form nicht ganz vernachlässigt werden. Statuten, welche seit der Gründung der Gesellschaft im Jahr 1819 noch immer in Kraft standen, konnten den völlig veränderten Verhältnissen unmöglich mehr genügen; jene ist daher ohne Zweifel um so mehr gerechtfertigt, als sich die Abänderungen nur auf das Nothwendigste

beschränkten. Da die neuen Statuten den Mitgliedern bereits gedruckt mitgetheilt wurden, so ist es unnöthig, in's Spezielle dieser Angelegenheit einzugehen.

Die Versammlungen wurden laut Art. 10 der Statuten am letzten Dienstag jeden Monats sehr regelmässig abgehalten. Die Zahl der Theilnehmenden schwankte zwischen 12 und 25. In Anbetracht der Verhältnisse darf der Besuch zwar ein befriedigender genannt werden; allein immerhin ermuntern wir zu noch zahlreicherer Theilnahme. Der Charakter der Vorlesungen hat sich in neuerer Zeit theilweise geändert. Es sind nicht mehr alle streng wissenschaftlicher Natur, das populäre Element macht sich mit Recht auch geltend, so dass auch derjenige, der nicht Fachmann ist, mehr Genuss und Belehrung in unserem Kreise finden wird als in frühern Jahren. Sehr praktisch hat sich das gesellige Beisammensein nach den Sitzungen erwiesen. Bei einem gemüthlichen Glase lässt sich noch Manches besprechen und durch gegenseitige Belehrung in's Reine bringen, was während der Verhandlungen direkt oder indirekt angeregt wurde. Früher ging Jeder, nachdem er die Vorlesungen angehört hatte, seines Weges; der Eindruck derselben war daher meistens am nächsten Tage schon wieder spurlos verschwunden, die Mühe und Arbeit des Lektors grösstentheils eine vergebliche gewesen.

Wenn wir von vielen einzelnen Notizen und Demonstrationen Umgang nehmen, so ist folgendes das Verzeichniss der im letzten Jahre gehaltenen Vorlesungen:

Herr Prof. *Bertsch:*

Ueber eine eigenthümliche Arsenikvergiftung. (Vgl. III.)

» Prof. *Deicke:*

1. Nachträge über die Quartärgebilde zwischen Alpen und Jura. (Vgl. IV.)
2. Das keltische Zeitalter vom Standpunkte der Natur-

forschung betrachtet. Zahlreiche, interessante Vorweisungen aus den Pfahlbauten von Wangen dienen zur Erläuterung des Vorgetragenen.

Herr Conrektor *Delabar*:

1. Ueber die mechanische Wärmetheorie im Allgemeinen und das mechanische Aequivalent der Wärmeeinheit im Besondern.
2. Die Spektralanalyse der Professoren Bunsen und Kirchhoff in Heidelberg.
3. Die Planimeter mit spezieller Berücksichtigung des Amsler'schen.
4. Der neue Zimmerofen des Herrn Schirmer, Flaschner, in St. Gallen. (Vgl. V.)

» Apotheker *Meyer*:
Die Sommerwitterung der Schweiz im Jahre 1860.

» Reallehrer *Schuppli*:
Botanische und geognostische Notizen aus dem obern Thurgau. (Vgl. VI.)

» Dr. *Steinlin*:

1. Die Anfertigung von photographischen Bildern mikroskopischer Objekte. (Vgl. VII.)
2. Die normale Entwicklungsgeschichte des Menschen vom Ei weg bis zur Ausbildung der einzelnen Organe.

» Prof. Dr. *Wartmann*:

1. Botanische Notizen. (Vgl. IX.)
2. Ueber ein sich selbst registrirendes Thermometer, welches nach den Angaben des Prof. Wild in der eidgenössischen Telegraphenwerkstätte verfertigt wurde.
3. Die Sexualität der Moose, mit besonderer Rücksicht auf die Versuche des Dr. Klinggräff.
4. Die ersten 1000 Nummern der Algendekaden von Rabenhorst. Referent stützt sich auf ein Schriftchen des

Herrn Dr. E. Stitzenberger in Constanz. Von in der Schweiz lebenden Botanikern waren bisher nur vier betheiligt: Dr. Cramer mit 25 eingesandten Arten, worunter 4 neue, Duby mit 1, Dr. Hepp mit 37 (3 neue) und der Vortragende mit 21 (6 neue).

Herr Dr. *Wegelin:*

Ueber eine höchst interessante menschliche Missgeburt. (Vgl. VIII.)

Die vorhin erwähnte Vorlesung des Herrn Apotheker Meyer hatte die Wiederaufnahme einer Angelegenheit zur Folge, welche in frühern Jahren unsere Gesellschaft schon mehrfach beschäftigte, es wurde nämlich von vielen Seiten lebhaft der Wunsch ausgesprochen, dass in St. Gallen eine meteorologische Station errichtet werde. Man beschloss, zu einer gründlichen Erörterung der Frage eine Kommission niederzusetzen und bestellte dieselbe aus den Herren Prof. Bertsch, Reallehrer Schuppli und dem Referenten. Schon in der folgenden Sitzung (am 28. Dezember 1860) konnte angezeigt werden, dass die Hauptschwierigkeit, einen tüchtigen Beobachter zu finden, gelöst sei, indem Herr Schuppli sich bereit erklärt habe, die grosse Mühe zu übernehmen. Der Genannte befinde sich auch schon im Besitze der nöthigen Instrumente, nur etwas sei noch anzuschaffen: ein Pluviometer. Die Kommission theilte ferner mit, sie halte es im Interesse der Wissenschaft für sehr wünschenswerth, dass man ausser in der Stadt noch an einigen andern möglichst günstig gelegenen Orten des Kantons für die Anstellung der nöthigen Beobachtungen sorge. — Da die hierauf bezüglichen Anträge mit grosser Mehrheit angenommen wurden, so ging's rüstig weiter. Theils mündlich, theils schriftlich erklärten sich dem Aktuar gegenüber folgende Herren bereit, sich dem Unternehmen zu widmen:

1) Herr Pfarrer *Zollikofer* in Marbach,

2) Herr Reallehrer *Oesch* in Sargans,
3) » » *Wetter* in Rapperschwyl,
4) » Pfarrer *Zollikofer* in Wildhaus.

Es entstand nun die weitere Frage, wie die beträchtlichen Geldmittel herzuschaffen seien, um die nöthigen Instrumente anzukaufen. Unserer Kasse konnte man nicht zu viel zumuthen, da dieselbe gegenwärtig von andern Seiten her, namentlich durch den Druck der Jahresberichte, sehr stark in Anspruch genommen ist. Man kam desshalb zu folgenden Beschlüssen:

a) Die Tit. Regierung des Kantons in Anbetracht des Zweckes um einen Beitrag anzugehen.

b) Ein Gesuch betreffend Subvention an das Centralkomite der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften abgehen zu lassen.

Bereits ist der Punkt a) in günstigem Sinne erledigt, da die Tit. Regierung den sehr verdankenswerthen Beschluss fasste, bei Anlass der Budgetberathung für 1862 dem Grossen Rathe den Vorschlag für Aufnahme eines Postens von Fr. 200 zur Unterstützung der Einrichtung unserer meteorologischen Stationen zu hinterbringen. — Dass auch die allgemeine schweizerische Gesellschaft zur Förderung des Unternehmens beitragen wird, ist gar nicht zu bezweifeln, seitdem wir wissen, dass sie von sich aus ganz ähnliche Pläne zu realisiren beabsichtigt und dass schon in der letztjährigen Versammlung zu Lugano eine Kommission unter dem Präsidium des Herrn Prof. Mousson in Zürich niedergesetzt wurde, um die Organisation gemeinsamer meteorologischer Beobachtungen durch die ganze Schweiz einzuleiten. Wir stehen mit dieser Kommission in direkter Korrespondenz und werden nicht ermangeln, im folgenden Jahresberichte dasjenige mitzutheilen, was die nächsten Monate uns bringen. — Die Station St. Gallen wird, wie wir hoffen, spätestens Anfangs August ihre Beobachtungen

eröffnen; das Pluviometer, nach einer Zeichnung in Müller's kosmischer Physik in der physikalischen Werkstätte des Herrn Prof. Bertsch angefertigt, wird in der Nähe des neuen Schulgebäudes seinen Platz erhalten; der städtische Verwaltungsrath hat bereits mit grosser Bereitwilligkeit die nöthige Erlaubniss dazu ertheilt.

Die letztjährige Hauptversammlung hatte uns ermächtigt, mit andern naturwissenschaftlichen Vereinen in Verbindung zu treten, um mit denselben, wenn möglich, einen Tausch der Gesellschaftsschriften einzuleiten. Wir haben von dieser Ermächtigung ausgedehnten Gebrauch gemacht, und es gereicht mir zur wahren Befriedigung, mittheilen zu können, dass der Bericht pro 1858—60 eine über Erwarten günstige Aufnahme gefunden hat. Von 18 (4 schweizerischen und 14 deutschen) Vereinen sind bis heute Gegengeschenke angelangt; allen statten wir anmit den wärmsten Dank ab, sie haben uns ermuthigt, auch unter ungünstigen äussern Verhältnissen auf dem Posten auszuharren und das begonnene Werk mit aller Energie weiter zu führen. Ganz besonders fühlen wir uns noch verpflichtet, auf die grossartige Schenkung der k. k. geologischen Reichsanstalt aufmerksam zu machen. Für unsere Mitglieder fügen wir bei, dass die kleinern Schriften der Cirkulation übergeben werden, während wir die grössern sogleich der Stadtbibliothek einverleiben, wo sie jene zum Studium abverlangen können.

Der Personalbestand der Gesellschaft hat im Laufe des vergangenen Jahres nicht unwesentliche Veränderungen erlitten. Durch Austritt verloren wir die Herren

Prof. *Alek* in St. Gallen,
Dr. *Gsell-Fels* in St. Gallen,
Apotheker *Fröhlich* in Teufen und
Dekan Dr. *Federer* in Ragatz;

erstere zwei nur darum, weil sie die Schweiz für bleibend verliessen.

Auch der unerbittliche Tod hat unsere Reihen gelichtet. In Zürich starb unser Ehrenmitglied, Prof. Dr. Schinz, der vielverdiente Zoologe, dessen Nekrolog ohne Zweifel in den Schriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft erscheint. In St. Gallen wurde uns unerwartet rasch unser lieber Freund Apotheker Morell im besten Mannesalter entrissen. Endlich verschied noch Herr Direktor Zyli. Geboren am 17. März 1774, gehörte er zu den wenigen noch lebenden Männern, welche vor bald einem halben Jahrhundert voll frischer Begeisterung unsere Gesellschaft gründen halfen. Grössere Vorträge wurden zwar nur wenige von ihm gehalten; allein er zeigte manche naturhistorische Seltenheiten vor, welche er für seine ansehnliche zoologische und mineralogische Privatsammlung erwarb. Schön und wahr sind die Worte, mit denen das Präsidium die uns mitgetheilten biographischen Notizen über ihn schliesst: «Lebe wohl, Du ehrwürdiger Biedermann! Möchten an Reinheit der Gesinnung, an Lauterkeit der Liebe zur Vaterstadt und an Freude für alles Gute Viele Dir gleich werden, der Du als ältester Bürger in das Grab gesenkt wurdest!»

Wir haben aber nicht bloss Verluste zu beklagen, wir haben uns auch wieder über die Aufnahme neuer Mitglieder zu freuen. Die Zahl der Ehrenmitglieder wurde schon im letzten Herbste vermehrt durch die Herren Charles Meier, Privatdocent am eidgenössischen Polytechnikum, und Theobald Zollikofer, zur Zeit Suppleant des Prof. Vogt in Genf. Beide junge Männer haben sich durch gediegene geologische Schriften in der wissenschaftlichen Welt einen geachteten Namen zu verschaffen gewusst, was nicht bloss ihnen selbst, sondern auch ihrer Vaterstadt (St. Gallen) zur Ehre

gereicht. Das Diplom eines Ehrenmitgliedes wurde ferner als kleines Zeichen unseres Dankes dem Herrn Bergrath W. v. Haidinger, Direktor der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, übersandt. Als ordentliche Mitglieder traten unserer Gesellschaft bei die Herren

Bernet-Sulzberger,
Direktor *Hoffmann-Merian*,
Musikdirektor *Hornberger*,
Gemeinderath *Huber*, zur Flasche,
Dr. *Kessler*, jun.
Gemeinderath *Kessler*,
Banquier *Köberlin*,
Apotheker *Rehsteiner*,
Sulzberger-Huber,
Wilhelm Wetter,

sämmtlich in St. Gallen, ferner die Herren

Lehrer *Gächter* in Rüti (Rheinthal),
Dr. *E. Stitzenberger* in Constanz,
Reallehrer *Wetter* in Rapperschwyl.

Ist es auch ein erfreuliches Zeichen, dass die Zahl der Neuaufgenommenen diejenige der von uns Geschiedenen um 11 übertrifft, so dass wir nun 7 Ehrenmitglieder und 60 ordentliche zählen, so darf doch nicht vergessen werden, dass jene, verglichen mit andern Kantonen, eine geringe genannt werden muss; die Gesellschaft des benachbarten Graubündens z. B. hat nahezu 100 Aktivmitglieder, von denen wenigstens $^{2}/_{3}$ in dem kleinen Chur wohnen. Und St. Gallen, das strebsame St. Gallen sollte auf die Dauer zurückbleiben? Wir glauben und hoffen das Gegentheil. Jeder von uns bestrebe sich, Propaganda zu machen und Rekruten anzuwerben; es gibt ohne Zweifel noch Viele, die das kleine pekuniäre Opfer zur Unterstützung unserer gemeinnützigen Zwecke nicht scheuen.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die gedruckten Jahresberichte den Mitgliedern gratis ausgetheilt werden, ebenso dass in Berücksichtigung mehrseitiger Wünsche seit Neujahr auch zwei populäre Zeitschriften: Petermanns geographische Mittheilungen und Abels «Aus der Natur» in die Cirkulation aufgenommen wurden; leicht kann man diese noch vermehren, wenn die Zahl derjenigen eine grössere wird, welche sich nicht als Fachmänner, sondern nur als Freunde der Naturwissenschaften unserem Vereine einverleiben lassen. Namentlich möchten wir die Lehrer auffordern, sich anzuschliessen. Darf es nicht eine höchst eigenthümliche Erscheinung genannt werden, dass, abgesehen von einigen Professoren der Kantonsschule, ein einziger unter den zahlreichen, in der Stadt selbst wohnenden Lehrern zu den Unsrigen gezählt werden kann? Liegt die Erscheinung nicht etwa in einer Vernachlässigung und Geringschätzung der naturwissenschaftlichen Studien in den benachbarten Seminaren? Hoffen wir, dass der St. Gallische Kantonsschulrath die Wichtigkeit jener einsieht und ihnen endlich diejenige Stellung einräumt, welche sie bei ihrer grossen Einwirkung auf das praktische Leben namentlich an einer Lehrerbildungsanstalt zu beanspruchen berechtigt sind!

Noch haben wir mit einigen Worten des städtischen Naturalienkabinetes zu gedenken. Steht dasselbe auch in keiner direkten Beziehung zu unserer Gesellschaft, so liegt doch uns allen sein Gedeihen am Herzen. Wie unser Präsident, der Direktor desselben, in der Hauptversammlung mittheilte, sind zwar im letzten Jahre nur wenige Geschenke angelangt, dagegen konnte durch Anschaffung namentlich für den zoologischen Theil um so mehr erworben werden; besonders wurde auf Repräsentanten ausgezeichneter Familien und Gattungen Bedacht genommen, wir nennen z. B. Pteropus, Viverra, Dipus, Petaurus, Moschus, Buceros etc. Zur Kompletirung der

Sammlungen der Ostschweiz war das von bedeutendem Werthe, was die Erben des Herrn Direktor Zyli aus dem Nachlasse desselben dem Naturalienkabinete überliessen, ebenso lieferten Herr Ingenieur Bourry und Madame Scherrer von Kastel eine Anzahl interessanter Schwimmvögel des Bodensees. Jenem verdanken wir ganz besonders den prachtvollen Cygnus islandicus, der am Anfange des letzten Winters unweit Horn geschossen wurde.

Mit Bezug auf die botanischen Sammlungen verdient hervorgehoben zu werden, dass gegenwärtig die verschiedenen Herbarien, namentlich diejenigen von Rehsteiner, Spenner und Zollikofer, in eines vereinigt werden, das sich neben die ersten schweizerischen, was Reichhaltigkeit und Zweckmässigkeit der Aufbewahrung anbetrifft, stellen darf. Auch zur Vermehrung der Kryptogamen wurde ein Anfang gemacht, die drei ersten Centurien der klassischen Pilzsammlung von Rabenhorst sind schon angeschafft und auch dafür ist gesorgt, dass regelmässig die Fortsetzungen eintreffen werden. Wir begrüssen diese Thatsache mit Vergnügen; denn zum Studium der einheimischen Kryptogamen sind so'che Normalherbarien geradezu unentbehrlich.

Am Schlusse des kurzen Berichtes über das Leben und Treiben unserer Gesellschaft während des letzten Vereinsjahres angelangt, legen wir auch ihr ferneres Gedeihen allen Mitgliedern warm an's Herz. Es ist nur das Wollen nöthig, um den blühenden Zustand derselben zu erhalten; die Früchte für den Einzelnen wie für die Gesammtheit werden dann nicht ausbleiben. Vorwärts! sei und bleibe unser Losungswort.

St. Gallen, Ende Juni 1861.

Der Redaktor des Jahresberichtes:
Prof. Dr. **Wartmann.**

II.

Verzeichniss

der

von Anfangs Januar bis Ende Juni 1861 eingegangenen Geschenke.

A. Von Gesellschaften:

Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Länder.

Verhandlungen. Erstes Heft 1859, zweites Heft 1860.

» *Deutsche geologische Gesellschaft.*

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Band XI, 1859. Band XII, Heft 1—3, 1860.

Bern. Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.

Dufours Karte der Schweiz. Blatt 12 und 14.

» *Naturforschende Gesellschaft.*

Mittheilungen aus dem Jahre 1860 (Nro. 440—468).

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

Denkschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens. 1853.

37. Jahresbericht. 1859.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Jahresbericht. IV. und V. Jahrgang. 1859 und 1860.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Siebenter (1859) und achter (1860) Bericht.

Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.

Abhandlungen. Band I. Band II, erstes Heft. Band III, zweites Heft. Band IV—VI. Band VII, erstes Heft. Band VIII—X. 1827—60.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.

Jahresbericht über die Gesellschaftsjahre 1858—60.

Jena. Kaiserlich Leopoldino-Carolinische Akademie der Naturforscher.

Leopoldina. Heft 2. Nro. 1—11. September 1860 bis Juni 1861.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft. Erster Jahrgang, erste (1860) und zweite (1861) Abtheilung.

Elditt. Die Metamorphose des Caryoborus gonagra Fbr. Gratulationsschrift zum 25jährigen Jubiläum des Herrn Dr. Heinrich Rathke als Professor in Königsberg. 1860.

Mannheim. Verein für Naturkunde.

20—27. Jahresbericht. 1854—61.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte 1860. Heft I—V.

Harless, Grenzen und Grenzgebiete der physiologischen Forschung. Festrede zur Feier des Geburtsfestes seiner Majestät Maximilians II., gehalten in der öffentlichen Sitzung der Akademie am 28. November 1860.

Neuchatel. Société des sciences naturelles de Neuchatel.

Bulletin. Tome II—V. 1846—60.

Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.

Denkschriften. Band III, 1841. Band IV, 1859, erste Abtheilung.

Washington. Smithonian Institution.

Annual Report for 1855—58.

Check lists of the Shells of North-America.

Directions for collecting, preserving and transporting specimens of natural history. 1859.

Kane. Astronomical observations in the arctic seas. 1860.

Morris. Lepidoptera of North-America.

Runkle. Asteroid Supplement. 1855.

Wien. Kaiserl. königl. geologische Reichsanstalt.

Jahrbücher. 1850—52; 1854—59; 1860, 1. Heft.

Kenngott. Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—49, 1850 und 51, 1852.

Partsch. Katalog der Bibliothek des k. k. Hofmineralien-Kabinets. 1851.

Wiesbaden. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.

Jahrbücher. 14. Heft. 1859.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift, redigirt von H. Müller, A. Schenk, R. Wagner. Zweiter Band. Heft 1. 1861.

B. Von den Verfassern:

Caspary, Prof. Dr. *Rob.* De Abietinearum carr. floris feminei structura morphologica. Regimonti pr. 1861.

Stizenberger, Dr. *Ernst.* Actinopelte, eine neue Flechtensippe. Separatabdruck aus der «Flora» 1860.

» Dr. *Ernst.* Dr. Ludwig Rabenhorsts Algen Sachsens, resp. Mitteleuropas. Decade I—C. Systematisch geordnet mit Zugrundelegung eines neuen Systems. Dresden. 1860.

Stitzenberger, Dr. *Ernst*. Versuch zur Bereinigung der Terminologie für die Fortpflanzungsorgane der blüthenlosen Pflanzen. Separatabdruck aus der «Flora» 1861.

Wartmann, Prof. Dr. *Bernh*. Verbreitung, Form-, Grössen- und Strukturverhältnisse der Stärkekörner. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Oktober 1860.)

III.

Eine eigenthümliche Arsenikvergiftung.

Der den betreffenden Fall konsultativ beobachtende Arzt, Herr Dr. Sonderegger in Balgach (St. Gallisches Rheinthal), schreibt darüber an Herrn Prof. Bertsch, welcher die chemische Untersuchung des in dem Briefe erwähnten Staubes vorgenommen hatte, wie folgt:

«Eine junge, früher gesunde, noch nicht lange verehelichte, wohlhabende und nach landesüblicher Weise wohlausgesteuerte, namentlich mit Kasten und Kleidern versehene Frau erkrankte vor 3 Monaten*) unter Erscheinungen, die man als Typhus, besser als Gastroenteritis auffassen konnte. Leichte Fieberfröste, allmäliger Verfall der Kräfte, gastrische Erscheinungen, anfangend mit Brechreiz, Magendrücken, dann entwickelt zu Kollern im Leibe und zeitweiliger Diarrhöe mit «Typhusstühlen» legten die Patientin zu Bette. Sie wurde täglich schwächer und verlor auch den Schlaf, blieb appetitlos, bekam steigenden Durst, belegte, bald feuchte, bald trockene Zunge und tympanitische Auftreibung des Unterleibes. Herr Collega Jul. Custer**), welcher die Kranke aus den Händen eines innerrhodischen Quasidoktors übernommen, fand bei dem scheinbaren Typhus schweren Darmkatarrh und Luftröhrenkatarrh, stellenweise der Pneumonie verdächtig; der Unterleib schmerzte allenthalben gleich sehr und war gleichmässig empfindlich;

---

*) Der Brief trägt das Datum des 8. Juni 1861.

**) Der ordinirende Arzt, wohnhaft in Berneck.

die Milzanschwellung und die Exantheme des Typhus fehlten. Ganz besonders fiel aber der unregelmässige Wechsel des Fiebers und des Allgemeinbefindens, das Schwanken von ordentlichen zu ganz schlimmen Tagen und die durchschnittlich geringe Pulsfrequenz auf. Wenn einzelne Organe sich auch verhielten wie bei Typhus, so war doch das Gesammtbild ein anderes.

Ein eigenthümlich muldriger Geruch im Zimmer führte zur Inspektion der innen grün angestrichenen (nicht tapezirten!) Möbel, welche dann den chemisch untersuchten und theilweise reichlich Arsenik enthaltenden Staub lieferten, der in Schubladen, Gestellen und in den dort aufbewahrten Kleidern sich vorfand.

Bei gegründetem Verdachte auf Intoxikation wurde die Kranke aus dem Zimmer entfernt, was nach wenigen Tagen schon auffallende Besserung zur Folge hatte; dann wurde sie mit Rücksicht auf die Gastroenteritis, schliesslich im Hinblick auf die Arsenikinfektion mit Jodkali und Eisen behandelt. Sie genas, wie es den Anschein hat, vollständig.»

IV.

Nachträge über die Quartärgebilde zwischen den Alpen und dem Jura.

Von

Professor **J. C. Deicke.**

In dem letzten Berichte über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft (1858/60) wurden die Quartärbildungen in der Ostschweiz und im badischen Seekreise behandelt; vorliegende Zeilen sollen einige dort ausgesprochene Ansichten fester begründen, ferner Andeutungen über die neuesten Quartärbildungen und über die Hebungszeit der Vulkane im Hegau liefern.

Die grosse Mulde zwischen den Alpen und dem Jura hat ihre jetzige geognostische Beschaffenheit erst nach der Hebung der Alpen erhalten. Das Juragebirge hat wahrscheinlich in frühern Zeiten ein ausgedehntes Plateau gebildet, das sich in der einen Richtung von Südfrankreich über Württemberg und Bayern, in der andern über Italien bis nach Neapel ausdehnte. Mit Ausnahme der vulkanischen und jüngern Sedimentgebilde bestehen die Alpen wie der Jura vorzugsweise aus Jura- und Kreidegesteinen. In den Alpen sind diese Gebirgsmassen durch Einwirkung des schwarzen basaltigen Augitporphyrs in Dolomite, krystallinische Schiefer, salinischen Marmor, Hochgebirgskalk, Alpenkalk u. s. f. umgewandelt worden. Die grosse Mulde zwischen Alpen und Jura weist jetzt nur Tertiär- und Quartärgebilde auf, die im Hegau von Basalten

und Trachyten durchbrochen sind. Die ältesten Sedimentgesteine gehören zu den jüngern Tertiärablagerungen und sind entweder Süsswasser- oder marine Bildungen. Auch Meeres- und Brackwasserbildungen treten häufig, aber immer nur inselartig auf kleinen Räumen zu Tage. In grösserer Verbreitung finden sich Süsswassergebilde, die theils älter, theils jünger als die Meeresbildungen sind. Dieses Vorkommen deutet auf einen ähnlichen ehemaligen Zustand hin, wie wir ihn jetzt in der Krimm, der tartarischen Steppe, in der Ebene um den Ural, in vielen Gegenden von Afrika u. s. f. antreffen.

Die weitaus verbreitetsten Gebirgsmassen zwischen Alpen und Jura bilden das Erratische und Diluvium, die den Uebergang zu den jüngern Quartärbildungen, nämlich zu den neuern Flussanschwemmungen und den Torfbildungen machen.

Die älteste der Quartärbildungen ist das Erratische, welches durch ehemalige Gletscher von den Alpen bis auf den Jura geführt wurde. In der Schweiz kömmt dasselbe weitaus häufiger als im badischen Seekreise zu Tage. In der Nähe der Alpen tritt das Diluvium fast ganz zurück, und da sowohl in der Schweiz als in Deutschland das Tertiärgebilde auf den Anhöhen sehr häufig mit Erratischem bedeckt ist, so hielt man es früher für jünger als das Diluvium. Im badischen Seekreise, Württemberg u. s. f. liegt aber ersteres durchgängig in sehr ungleicher Tiefe unter letzterem.

Bei Volkertshausen, unweit Aach, bei Stahringen, Wahlwies, an der Kreuzstrasse beim Eisenhammer südwestlich von Stockach, auf der Höhe zwischen Liggeringen und Möggingen, bei Hemishofen im Kanton Schaffhausen u. s. f. bedeckt Diluvium das Erratische. Bei Stahringen liegt Erratisches direkt auf einem losen, tertiären Sandstein und ist mit einem 18 Fuss mächtigen Diluvium bedeckt. Zwischen Liggeringen und Möggingen ist das Diluvium in diluviale Nagelflue umgewandelt,

unter welcher ein grosser Block Sernfkonglomerat liegt, das bei Mels im Kanton St. Gallen ansteht.

Auch in der Schweiz, z. B. im Kröpfel bei Mörschwyl, an der neuen Strasse unterhalb des Nestes bei St. Gallen liegt Erratisches unter dem Diluvium, doch findet hier noch die eigenthümliche Erscheinung statt, dass das Diluvium abermals mit Erratischem bedeckt ist.

Im badischen Seekreise tritt meistens nur das Diluvium zu Tage und nur in der Tiefe der Kiesgruben und auf Anhöhen findet sich Erratisches. Im Bitzenthal zwischen Güttingen und Stahringen und bei dem Röhrnanger Hof, an der Sipplinger Steige liegen grosse erratische Blöcke direkt auf Wetterkalk und Kalkletten, an der Kohlhalde bei Güttingen liegt Erratisches, darunter einige grosse Blöcke milchweisser Quarz, auf marinen Gebilden u. s. f.

Das Diluvium im badischen Seekreise besteht wie in der Schweiz aus alpinischen Gebirgsmassen, beide unterscheiden sich aber wesentlich von einander, indem in ersterem die Diluvialgerölle fast durchgehends mit Kalksinter überzogen sind, wodurch die Gesteine theilweise zusammengekittet wurden und sich diluviale Nagelflue weit häufiger als in der Ostschweiz gebildet hat. Eine andere Erscheinung steht hiermit in enger Beziehung, kleinere festgekittete Gerölle, besonders Kiesel, haben Eindrücke in grössere Gesteine erzeugt, welches in der schweizerischen tertiären Nagelflue sehr oft, aber noch niemals im Diluvium der Schweiz beobachtet wurde. Dieses Phänomen deutet darauf hin, dass die Quellwasser im badischen Seekreise schwache Säuerlinge sein müssen, die das Material zu dem Kalksinter aufgelöst und bei Berührung mit atmosphärischer Luft niedergeschlagen haben. Da ferner die Eindrücke in den Diluvialgeröllen nur bei denen vorkommen, die mit Kalksinter überzogen sind, so muss, wie schon Bernhard

Cotta bei der schweizerischen Nagelflue angenommen hat, die chemische Aktion eine Hauptrolle bei der Bildung der Eindrücke ausgeübt haben. Wahrscheinlich sind die vulkanischen Gebirgsmassen im Hegau der Bildungsherd der Kohlensäure, womit das Quellwasser geschwängert wird. Seltener kommen die Kalksinterüberzüge und die Eindrücke in dem tiefern Erratischen vor, welches daher rühren mag, weil die Thon- und Sand-Massen nicht so rein wie bei dem Diluvium abgesondert sind. An der Landstrasse nördlich von Stahringen, in einer Kiesgrube bei der Brücke über die Biber, ohnweit Hemishofen, haben die erratischen Blöcke auch einen Kalksinterüberzug und Eindrücke.

Eine eigenthümliche Erscheinung zeigt das Diluvium in der Umgebung und innerhalb der vulkanischen Gruppe von Hohentwyl, Hohenkrähen, Hohenstoffel, Hohenhöwen, Neuhöwen, Roseneckerberg und mehreren andern kleinen vulkanischen Hügeln. Diese Gruppe besteht aus Basalt, wie Hohenstoffel, Hohenhöwen u. s. f., oder aus Phonolith wie Hohentwyl, Hohenkrähen, Roseneckerberg u. s. f. Die Felder in der nächsten Umgebung und innerhalb dieser ehemaligen Vulkane zeichnen sich vor den entferntern Feldern durch eine dunkle, rothbraune Färbung aus, welches von den vulkanischen Gesteinsmassen herrührt. Die Geröllablagerungen haben hier wahrscheinlich ihre grösste Mächtigkeit, aber vulkanische Gebirgsmassen, nämlich Phonolithe und Basalte kommen gemischt mit alpinischem Diluvium höchstens in einer Tiefe von 3 bis 4 Fuss vor, in grösserer Tiefe finden sich einzig alpinische Gerölle und alpinischer Sand. In der Kiesgrube am württembergischen Walde östlich von Singen, in der Kies- und Sandgrube am Südostabhange des Hohentwyl, in mehrern Kiesgruben südlich vom Roseneckerberg, ferner innerhalb der vulkanischen Gruppe in der Kiesgrube bei Dietlichs-Hof, in derjenigen

von Hilsingen u. s. f. kann diese Erscheinung beobachtet werden.

Auf der West-, Nord- und Ostseite dieser vulkanischen Gruppe dehnt sich das erwähnte Vorkommen nicht auf weite Entfernungen aus, obgleich einzelne vulkanische Gesteine noch in einer Entfernung von mehr als einer Stunde, sogar in nicht unbedeutender Höhe, wie am Friediger Schlossberge angetroffen werden. Nur in der Nähe des Aachbaches kommen vulkanische Gebirgsmassen in weit grösserer Entfernung vor; denn bei Ueberlingen am Moos finden sich auf den Feldern noch viele Basalte und Phonolithe, die ganz oder theilweise abgerundet sind.

Die Südseite von dieser vulkanischen Gruppe hat hingegen überall, z. B. bei Gottmadingen, Bietingen, Ramsen, Hemishofen, Biber bis zum Rhein eine rothbraune Ackererde, in einer Tiefe von 3—4 Fuss ist das Diluvium überall ein Gemenge von alpinischen und vulkanischen Geröllen, wovon letztere weniger als erstere abgerundet sind. In grösserer Tiefe kommen auch hier immer nur alpinische Gerölle vor. Selbst auf dem linken Rheinufer im Kanton Thurgau zeigt die Ackererde in den tiefer liegenden Feldern noch rothbraune Färbung, welches in den höher gelegenen Feldern am Stammheimer Berge, in der Nähe von Stein a. Rh. und am Geilinger Berge nicht mehr vorkommt.

Der südlichst gelegene Phonolithhügel, der Roseneckerberg, trägt eine bedeutende Masse diluviale, alpinische Nagelflue, was sich bei den übrigen vulkanischen Bergen nicht zeigt. Die vielen alpinischen Gerölle und gut erhaltene Helix, welche dieser Phonolith einschliesst, deuten darauf hin, dass die Masse des Roseneckerberges beim Hervorbrechen nicht völlig erweicht gewesen ist.

Aus den genannten Erscheinungen, besonders weil die

vulkanischen Gesteine in dem Diluvium in keiner grossen Tiefe vorkommen, lässt sich mit Sicherheit folgern, dass die Hebung dieser vulkanischen Gruppe erst am Ende der Diluvialperiode sich ereignet haben kann.

Basalte und Phonolithe kommen, wenn sie beide im Diluvium auftreten, immer gemischt vor, daraus lässt sich ferner schliessen, dass die Phonolithe und Basalte gleichzeitig aus der Tiefe gehoben wurden.

In der Abhandlung (Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturforschenden Gesellschaft, pag. 33 u. s. f.) über das Erratische und Diluvium ist nachgewiesen, dass der Rhein in einer frühern Epoche durch das Hegau seinen Abfluss zur Bibermühle gehabt hat. Die vulkanischen Gesteine finden sich, wie vorhin angegeben, auf der Südseite der vulkanischen Gruppe bis zum Rheine mit alpinischen Geröllen im Diluvium überall vor. Selbst das linke Rheinufer im Kanton Thurgau zeigt im Diluvium noch Spuren von vulkanischen Massen, und dennoch fliesst jetzt kein Bach aus der vulkanischen Gruppe direkt dem Rheine, sondern alle der Aach zu, welche bei Moos in den Untersee einmündet.

Aus diesem Vorkommen kann gefolgert werden, dass der Rhein noch nach der Hebung der Vulkane seinen Abfluss durch das Hegau nach der Bibermühle gehabt habe.

Auffallend ist die Erscheinung, dass der Boden auf der Südseite des Roseneckerberges nicht die Höhe erreicht wie der Diluvialboden in der Nähe des Rheines, z. B. bei Hemishofen und Biber. Der Biberbach kann diese Erhöhung nicht erzeugt haben; denn er entspringt entfernt von der vulkanischen Gruppe südlich vom Schienenberg, welcher der jüngsten Tertiärformation angehört. Dieser Bach kann desshalb keine vulkanischen Gebirgsmassen hergeführt haben.

Die aufgerichteten Tertiärschichten in der Ostschweiz deu-

ten auf vulkanische Wirkungen hin, doch hat hier, wie überhaupt in der Mittelschweiz kein Durchbruch wie im Hegau sich ereignet.

Die Schuttmassen im letztern haben durchgängig eine weit grössere Mächtigkeit als in der erstern, indessen zeigt hier das Erratische und Diluvium eine grössere Abwechslung, als bisher im badischen Seekreise beobachtet wurde.

In der Gemeinde Mörschwyl kömmt das Erratische und Diluvium mehrmals übereinanderliegend vor, die gleiche Erscheinung zeigt sich bei St. Gallen in dem Einschnitte zwischen der Bernegg und dem Mönzeln.

In der Hüttenweid, Gemeinde Mörschwyl, findet sich von oben nach unten:

1) 10 Fuss Lehm.
2) 16 » Erratisches mit Findlingen von 10 Centnern, die aber weder Streifen noch Politur zeigen.
3) 8 » Lehm mit Diluvialkohle, deren Stämme aufrecht stehen.
4) 13 » Erratisches mit Findlingen, die höchstens 1 Fuss Durchmesser haben.
5) 6 » aschgrauer Letten mit einzelnen Stücken Diluvialkohle.
6) 17 » Erratisches, meistens kleine Gerölle, doch kommen auch Findlinge von 1 Fuss Durchmesser darin vor.

In dieser Schichte zeigten sich die ersten Spuren von Wasserquellen, welche bei 70 Fuss Tiefe einen solch starken Zufluss gaben, dass der Schachtbau aufgegeben werden musste.

In der östlich nahegelegenen Brunnenwies zeigten sich beim Schachtbau folgende Lager von oben nach unten:

1) 21 Fuss erratischer Sand mit Findlingen von 8 Centnern Gewicht.
2) 16 » aschgrauer Letten mit Diluvialkohle, darunter Baumstämme von 6 Fuss Länge und 3 Fuss Breite in aufrechter Stellung.
3) 3 » Kies mit kleinen Geröllen und schwache Wasserquellen.
4) 17 » feiner Sand, der nur theilweise durchbohrt ist.

Das Mörschwyler Diluvialkohlenlager liegt in diesem Revier, die aufrechtstehenden Baumstämme zeigen durchweg den Ausgang des Kohlenlagers an.

Im Kröpfel zeigt sich eine fast gleiche Schichtenfolge wie in der Hüttenweid, nur mit dem Unterschiede, dass auf der Nordseite ein Kohlenlager von 3 Fuss Mächtigkeit vorhanden ist. Die Kohle liegt hier ungefähr 70 Fuss tief unter der Oberfläche, in einer weitern Tiefe von 15 Fuss findet sich noch ein zweites, aber weniger mächtiges, solches Lager vor.

Das Erratische ist ein Gletscher-, das Diluvium ein Wassergebilde. Das abwechselnde, mehrfache Vorkommen beider Gebilde bei Mörschwyl und unterhalb des Nestes bei St. Gallen, eine Erscheinung, die sich gewiss noch an andern Orten zeigen wird, kann nur durch eine zweifache Eiszeit, wie sie Morlot in der Westschweiz und Zollikofer für die Lombardei nachgewiesen haben, erklärt werden

Die Verbreitung der Gletscher in der zweiten Eiszeit lässt sich nicht annähernd genau angeben, jenseits des Bodensee's sind noch keine sichern Merkmale aufgefunden, die auf eine wiederkehrende Eiszeit hindeuten könnten.

Das mächtige und verbreitete Auftreten des Erratischen in der Nähe der Alpen ist wahrscheinlich eine Folge der letzten Gletscherperiode. Das Wasser des schmelzenden Eises hat den Schutt der Gletschermoränen hier nur zum geringen

Theil weiter führen können, hingegen musste das stark anschwellende Wasser im Becken des Rheines abermals viel Diluvium bilden und fortführen, daher finden wir im badischen Seekreise, besonders im Hegau ein sehr verbreitetes und mächtiges Diluvium, hingegen in der Nähe der Alpen ein vorherrschend mächtiges Erratisches.

Die jüngsten Quartärbildungen bestehen in neuern Flussanschwemmungen, Bergstürzen, Bildung des Elbbodens und des Torfes.

In der Ostschweiz führen die Thur und Sitter eine Menge Gesteine und Sand fort, unterminiren anstehende Gebirgsmassen, bis sie einstürzen, z. B. die Thur bei Gonzenbach, die Sitter bei der neuen Eisenbrücke.

Kleine Bergbäche bringen besonders bei starken Gewitterregen im Kanton Glarus, Graubünden, St. Gallen und Appenzell eine Menge Schutt von den Gebirgen in die Tiefe. Grossartiger als diese Bäche wirken aber die Linth und der Rhein im Kanton St. Gallen und Graubünden.

Die Linth wird vielleicht in nicht sehr entfernter Zeit den untern Theil des Wallenstadtersee's schliessen und wenn keine Gegenmittel verwendet werden, muss sie einen andern Abfluss suchen. Der Rhein erhöht beständig sein Bett, überschwemmt sehr oft an beiden Ufern grosse Strecken trocknes Land, wobei oft fester Boden fortgerissen und an andern Orten abgelagert wird. Ob Eindämmung des Rheinbettes diesen Nachtheilen abhelfen würde, könnte bezweifelt werden; denn das Bett im Unterlauf des Po hat sich durch Eindämmung allmälig so sehr erhöht, dass es 20—30 Fuss höher liegt als die nahen Dorfschaften.

Im badischen Seekreise und Kanton Schaffhausen kann der Rhein nur ein sehr geringes Quantum feste Erdtheile fort-

führen, weil die meisten festen Bestandtheile im Bodensee zurückbleiben.

Der badische Seekreis hat eine Menge kleiner Bäche, darunter aber nur drei, nämlich die Aach, die Stockach und die Bruckfelder Aach, welche ein nicht unbedeutendes Betriebswasser liefern. Diese Bäche haben durchgängig ein geringes Gefälle und können daher keine bedeutenden Zerstörungen anrichten. Von weitaus grösserer Wichtigkeit ist im Seekreise die Bildung der Elberde und des Torfes. Erstere bildet sich in allen Seen; sie besteht aus kohlensaurem Kalk mit Thon gemischt, ist weiss oder schmutzig gelb, im nassen Zustande fühlt sie sich schlüpfrig, getrocknet rauh an. Der Elbboden ist in der Umgebung von Radolfzell 3—5 Fuss mächtig und hat, wenn das Bett des Untersee's nicht mitgerechnet wird, eine Verbreitung von mehrern Quadratstunden. Im Mögginger Torfried beim Mündelsee kommt er auch in grosser Verbreitung vor, der Torf hat hier eine mittlere Mächtigkeit von 20 Fuss und ist mehrmals schichtenweise von dieser Erde durchzogen.

Es ist eine unfruchtbare Erdart, Nadelhölzer erhalten gelbe Nadeln, wenn ihre Wurzeln jene durchziehen, das Kränkeln hört auf, sobald die Wurzeln diesen Boden durchbrochen haben. Hingegen kommen Pappeln sehr gut fort, weil ihre Wurzeln wahrscheinlich schnell tiefer eindringen.

Algen wachsen überall auf dieser Erde, sie bereiten den Boden zu höher organisirten Gewächsen vor. Dieser Boden ist es vorzugsweise, auf welchem die Torfbildung gedeiht.

Die Elberde besteht fast nur aus zerriebenen Conchylienschalen, die wie in dem Torfe noch gut erhalten darin gefunden werden.

Nach W. Hartmann in St. Gallen finden sich in dem Mögginger Elbboden und Torfe zunächst 5 Landschnecken, die auch an den Ufern des Bodensee's sehr häufig sind:

Helix fruticum Müll.
» ericetorum »
» pulchella »
Clausilia plicata Drap.
Succinea fulva.

Von Wasserschnecken finden sich 12 Species:

Limnæus stagnalis Drap. var. fragilis Müll.
» palustris Drap.
» auricularius Drap. var. gracilis Hartm.
Planorbis marginatus Drap. var. submarginatus.
» carinatus Drap.
» intermedius de Charp.
» contortus Müll.
» lenticularis v. Alt.
Ancylus lacustris L.
Valvata planorbis Drap.
» piscinalis Müll. var. trochlearis.
Paludina impura Lam.

Von Acephalen sind ferner vorhanden:

Cyclas rivalis Drap.
Unio sinuatus Pf.
» riparius Pf.
Anodonta ventricosa Pf. (anatina L.).

Hartmann macht noch die Bemerkung, dass die Arten, welche dem Bodensee ausschliesslich eigen sein sollen, aber noch niemals lebend gefunden wurden, nicht unter obigen Conchylien vorkommen. Hieher gehören:

Limnæus acronicus.
» Hartmanni.
Planorbis acronicus.
» deformis etc.

Infusorien sind selbst bei 500facher Vergrösserung in dieser Erde nicht entdeckt worden.

Der Torf bildet sich durch eine langsame Verkohlung von Pflanzen, wozu die Moosgattung Sphagnum das meiste Material beiträgt. Eine solche Verbrennung kann nur erfolgen, wenn die Pflanzentheile unter Wasser sind. Das Wasser muss stagnirend sein, es darf keine Mineralsalze, besonders keine Eisensalze und Gyps aufgelöst enthalten, aber freie Humussäure muss vorhanden sein.

Stagnirendes Wasser kann nur auf thonreichem Sand, auf Thon- und Mergelboden entstehen. In Süddeutschland ist besonders der Elbboden, in Norddeutschland der Geestboden (ein feiner Thonsand) der Torfbildung sehr günstig. Das häufige Vorkommen des thonreichen Wetterkalkes unter der tertiären Braunkohle, z. B. bei Oberbüren, Kobel u. s. f. deutet eine ähnliche Erscheinung bei der Bildung der Braunkohle an.

Bildung von Torf finden wir nur in der gemässigten und kalten Zone, schon jenseits der Pyrenäen ist kein solcher mehr vorhanden.

In der Ostschweiz finden sich eine Menge Torfmoore, z. B. im Toggenburg, im Rheinthale, bei Gonten, Eggerstanden u. s. f. Es gibt solche, die mehr als 300 Juchart Flächenraum umfassen und dabei wie bei Gonten durchschnittlich 20 Fuss mächtig sind. Das grösste Torfmoos ist bei Oberried, die Mächtigkeit ist gering. Elbboden bildet im Rheinthale, bei Flawyl, Mörschwyl sehr oft die Unterlage, aber meistens von geringerer Dicke als im badischen Seekreise.

An einigen Orten des Bodenseeufers, z. B. bei Moos am Untersee, bei Ludwigshafen am Ueberlingersee u. s. f. findet sich Torf, doch in solch geringer Mächtigkeit, dass derselbe meines Wissens dicht am Ufer nirgends gewonnen wird. Vielleicht hat das Wasser des Bodensee's nicht die oben angege-

benen Eigenschaften, um eine bedeutende Torfbildung befördern zu können.

Hingegen in Bruchfeldern, d. i. Sumpfboden, selbst ganz in der Nähe des Bodensee's finden sich im badischen Seekreise bedeutende Torfmoore, z. B. bei Esparsingen, Bohlingen, Möggingen, das Ostracher Ried u. s. w. Das Torfried am Mündelsee bei Möggingen misst wenigstens 400 Juchart bei einer mittlern Mächtigkeit von 20 Fuss, das Ostracher Ried misst bei gleicher Mächtigkeit wenigstens 5000 Juchart und gehört zu Baden, Württemberg und Sigmaringen.

Ueber das Wachsen der Torfmoore fehlen uns selbst nur annähernd sichere Zeitangaben; denn die Bildungszeit ausgedehnter, mächtiger Torfmoore darf gewiss nicht nach Jahrzehnten, selbst nicht einmal nach Jahrhunderten, sondern muss nach Jahrtausenden bestimmt werden.

Das Torfmoor bei Möggingen bietet sehr günstige Verhältnisse dar, um die allmälige Fortbildung des Torfs angeben zu können und soll desshalb hier näher in Betracht gezogen werden. Das Niveau des Mündelsee's misst 275 Juchart, seine grösste Tiefe misst 40 Fuss und sein mittlerer Wasserspiegel liegt 33 Fuss höher als der des Untersee's bei Markelfingen und Radolfzell. Torf findet sich auf der West-, Nord- und Ostseite des See's noch in einer Entfernung von 4—5000 Fuss von dem jetzigen Uferrande vor und zwar in einer Mächtigkeit von 20—25 Fuss. Der Elbboden und der Torf schliessen selten Geröllsteine, aber überall eine grosse Menge Reste der oben angegebenen Conchylienschalen ein, die grossentheils lebend in dem See oder an seinem Ufer vorkommen. Hieraus lässt sich folgern, dass dieses 400 Juchart messende Torfried früher Seeboden gewesen und allmälig verwachsen ist. Die Torfbildung schreitet noch immer fort und dringt weiter in den See hinein; denn auf dem festen Lande zunächst dem Ufer finden sich

Moose, Spalt- und Streugräser, in der Nähe des Festlandes kommen im See die breitblättrigen Schilfe vor, denen dicke Binsen folgen, und in weiterer Entfernung vom Seeufer tauchen Seetulpen und Seelilien auf. Jede dieser Pflanzenarten, die entfernter vom Seeufer vorkommt, bereitet der näherstehenden die Bodenart vor, worauf sie gedeihen kann.

In einer Tiefe von 2—3 Fuss zeigt sich schon Torf von der besten Qualität, das Anzeichen einer langdauernden Verbrennung oder Torfbildung, welches eine bedeutende Verminderung der ursprünglich vorhanden gewesenen Pflanzenfaser zur Folge hatte.

Der Zeitraum, welchen die Vegetation nöthig gehabt hat, um dem Mündelsee auf die vorhin angegebene Weise eine Fläche von 400 Morgen zu entreissen und das Bett mit einer stark verkohlten Torfmasse von 20 Fuss mittlerer Mächtigkeit zu bedecken, muss nach allen Erfahrungen über Pflanzenwuchs nach Jahrtausenden gemessen werden.

Alle Angaben über schnelles Wachsen der Torfmoose beruhen, wie schon De Luc im vorigen Jahrhundert in seinen Briefen über die Geschichte der Erde angegeben hat, auf einer Täuschung. Er sagt: ein Torfmoos darf nicht als ein stabiler, fester Körper angesehen werden, sondern es bildet den Uebergang zum liquiden Körper. Wenn daher ein Stück des Torfmooses ausgestochen wird, so hat der Torf das Bestreben, das Gleichgewicht herzustellen und eine horizontale Oberfläche zu erzeugen, was man als Wachsen des Torfes angesehen hat. — Eine Eigenthümlichkeit zeigt das Torfmoos bei Gonten, indem darin fast reine Humussäure ausgeschieden wird.

Die Geröllablagerungen auf der Nord- und Südseite der Alpen unterscheiden sich wesentlich von denen in Norddeutschland und an der Ostküste von England. Geschichtete Massen, eigentliches Diluvium zeigt sich nicht im Norden von Europa.

Hier sind die Findlinge, die aus Skandinavien stammen, mit Schlamm, Sand und Thon gemengt, die meistens aus den Trümmern ehemaliger anstehender Gebirgsmassen entstanden sind.

Anhang.

In der Nähe und innerhalb der vulkanischen Gruppe des Hegau kommen eckige und theilweise abgerundete vulkanische Gesteine mit alpinischem Diluvium bis zu einer geringen Tiefe gemengt vor. Es finden sich darin auch metamorphosirte Gesteine, z. B. ein dolomitischer Kalkstein. In der Nähe der Basalte, z. B. bei Hombell, dem niedrigsten Kegel des Hohenstoffel, erscheinen solche Kalksteine in den Aeckern in bedeutender Grösse. Sie sind meistens weiss, zuweilen aschgrau, theilweise durch Eisenoxyd roth gefärbt, amorph, und schliessen kugelförmige oder nierenförmige Halbopale ein. Ausserdem finden sich hier Opale, meistens kaffeebraun, gestreift, mit Hyalith; diese Gesteine sind mehr oder weniger abgerundet. Auch am Ausgange dieser vulkanischen Gruppe, z. B. am Hohenkrähen, kommen in den Feldern dolomitische Kalksteine, die streifenweis eine graubläuliche Färbung haben, mit vulkanischen Gesteinen und Diluvium gemengt vor; hingegen sind am Hohenstoffel keine alpinischen Gebirgsmassen, weder Erratisches noch Diluvium vorhanden und die metamorphosirten Gesteine stehen nirgends an, sondern finden sich nur zerstreut in der kaffeebraunen Ackererde. Der Metamorphismus ist sicherlich durch Hitze bei der Hebung der vulkanischen Gruppe erfolgt und fasst man damit das bezeichnete Vorkommen zusammen, so liegt die Annahme nahe, dass die metamorphosirten Gesteine, die in den Aeckern zerstreut vorkommen,

aus alpinischen Gebirgsmassen und zwar aus Erratischem und Diluvium entstanden sein können.

Der Alpenkalk (Kreide) und der Hochgebirgskalk (Jura) haben durchgehends eine graublaue Färbung und schliessen sehr häufig Quarzdrusen ein. Durch einen hohen Hitzgrad hat sich die hauptfärbende Substanz, nämlich der Kohlenstoff, theilweise oder ganz verflüchtigt und der Kalkstein hat eine hellblaugraue oder weisse Farbe erhalten, ebenso ist der krystallinische Quarz in den amorphen Opal umgeändert worden.

Die abgerundeten Opale, welche sehr oft Hyalith enthalten, können aus Quarz, Granit, Gneiss u. s. f. auf gleiche Weise gebildet sein. Eine fortgesetzte Untersuchung muss über diesen Gegenstand noch mehr Licht verbreiten; es wird bei einer andern Annahme immer schwer halten, das Nichtanstehen und zerstreute Vorkommen dieser metamorphischen Gesteine in den Feldern zu erklären; sind hingegen die vulkanischen Berge des Hegau erst nach oder am Ende der Diluvialzeit aus der Tiefe gehoben worden, so musste nothwendig diese Erscheinung, wie sie sich darbietet, hervorgebracht werden.

V.

Mittheilungen

über die

Einrichtung, Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit des neuen Zimmerofens von Herrn **Schirmer**, Flaschner, in St. Gallen.

Von

Conrector G. **Delabar.**

Vorwort.

Herr Schirmer, Flaschner in St. Gallen, hat sich seit längerer Zeit mit der sehr zeitgemässen Aufgabe beschäftigt, einen Ofen zu konstruiren, der die Vortheile der bisherigen Zimmerofen in sich vereinigte, ohne deren Mängel und Nachtheile zu besitzen. Nach vielem Nachdenken und mancherlei Versuchen ist es demselben im Laufe des letzten Winters auch wirklich gelungen, eine Ofenkonstruktion zu Stande zu bringen, womit jene Aufgabe als gelöst betrachtet werden kann.

Zur genauen Untersuchung und Beurtheilung dieser neuen Erfindung wurde alsdann vom hiesigen Gewerbeverein eine besondere Kommission *) niedergesetzt, welche zu diesem Behufe am 6. bis 10. April d. J. mit einem solchen Ofen spezielle Versuche anstellte und schon in der Maisitzung ihren gutachtlichen Bericht abgab. In Folge dessen wurde dann der ein-

*) Diese Kommission bestand aus den Herren Professor Deicke, Schlosser Tobler und dem Berichterstatter.

stimmige Beschluss gefasst: «die neue Ofenkonstruktion gutzuheissen und dem Publikum zur Einführung und Anwendung bestens zu empfehlen.»

Bei der grossen Wichtigkeit, welche dieser Gegenstand, namentlich bei dem noch immer steigenden Preise der Brennmaterialien, für die Hausökonomie einer jeden Familie hat, dürfte es auch für die Mitglieder der naturforschenden Gesellschaft und die Leser ihres Jahresberichtes von Interesse sein, eine kurze Mittheilung über die Einrichtung, Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit des genannten Ofens zu vernehmen.

I.

Einrichtung und Wirkungsweise des Ofens.

Was zunächst die innere Einrichtung dieses Ofens betrifft, so hat man bei demselben, wie bei jedem andern Zimmerofen, drei verschiedene Theile zu unterscheiden, nämlich: 1) den Feuerungsraum zur Verbrennung des Brennstoffes und damit zur Erzeugung der Wärme; 2) den Heizraum zur Aufnahme und Wiederabgabe der erzeugten Wärme an die Zimmerluft, und 3) das Kamin oder den Schornstein zur Abführung der Verbrennungsprodukte.

Der Feuerungsraum.

Der Feuerungsraum, der im untern Theile des Ofens angebracht ist, hat, namentlich was die Konstruktion des **Rostes** betrifft, eine ganz eigenthümliche und in der That sehr zweckmässige Einrichtung. Der Rost darin ist nämlich so angeordnet, dass ein doppelter Luftzug stattfindet und die zur Verbrennung des Brennstoffs nöthige Luft nicht nur von oben und unten, sondern auch, ähnlich wie im Brenner einer Argand'schen Lampe, ringsherum von der Seite und der Mitte dem Feuerungsraum zuströmen kann.

Durch diese allseitige Luftzuströmung nach dem Feuerungsraum wird aber eine sehr vollkommene Verbrennung des Brennstoffes erzielt und die sonst so lästige Rauch- und Russbildung so viel als ganz vermieden und somit die Abführung von unverbranntem Brennstoff unmöglich gemacht.

Mit einem solchen Ofen kann man daher auch, wie durch die erwähnten Versuche bestätigt worden ist, alle möglichen Brennstoffe, wie Holz, Torf, Schieferkohle, Steinkohle etc., und selbst deren Abfälle, wie Sägemehl und Kohlenklein etc., mit gutem Erfolge verwenden. Und da die Verbrennung des im Verbrennungsraum befindlichen Brennstoffes nicht bloss von unten nach oben, sondern auch von oben nach unten vor sich geht, so kann das Anzünden und Anfeuern ganz leicht und ohne Mühe bewerkstelligt werden, wie denn überhaupt der neue Ofen, nachdem er einmal mit der erforderlichen Brennstoffmenge versehen und das Feuer angemacht worden ist, so viel als gar keine Bedienung mehr verlangt. Dagegen ist es allerdings nöthig, dass der Luftzug und also auch die Rosteinrichtung für jeden Ofen nach den verschiedenen Brennstoffen, die darin verbrannt werden sollen, regulirt oder vielmehr modifizirt werde. Geschieht dies, worauf sich nun der Erfinder auf den Rath der Kommission eingerichtet hat, so kann man auch bei Verwendung eines jeden Materials einen relativ gleichguten Nutzeffekt der Heizkraft erhalten.

Der Heizraum.

Wie der Feuerungsraum so hat auch der Heizraum eine eigenthümliche und sehr zweckmässige Konstruktion. Dieser Theil des Ofens besteht nämlich aus mehrern, ineinanderliegenden, konzentrischen, eisernen Cylindern, die ebenso viele hohle Zwischenräume bilden, von denen die innern für den Abzug der Verbrennungsprodukte, die mittlern für die eigent-

liche Luftheizung bestimmt sind und der äusserste mit einem schlechten Wärmeleiter zur langsamen Abgabe der von ihm aufgenommenen Wärme an die Zimmerluft gefüttert ist. Dieser letztere Zwischenraum wirkt daher in gleicher Weise wie unsere gewöhnlichen Kachelofen durch Ausstrahlung. Lange aber bevor diese zu wirken anfängt, ja gleich nachdem das Feuer im Feuerungsraum angemacht worden ist und die innern Heizewände sich erwärmt haben, beginnt die Wirksamkeit der Luftheizung, die, einmal eingeleitet, so lange andauert, als der Heizraum noch wärmer ist als die Zimmerluft und diese noch nicht durchaus gleichförmig erwärmt ist. Durch diese kombinirte Wirkung des neuen Ofens ist es möglich, ein Zimmer schnell und doch anhaltend zu erwärmen, während bei einem Ofen der gewöhnlichen Art dieser doppelte Zweck niemals gleichzeitig oder doch nur in geringem Maasse erreicht werden kann. Denn entweder sind diese nur zur raschen Erwärmung der Lokalitäten geeignet, wie diess bei den gewöhnlichen eisernen Ofen der Fall ist, oder sie geben die Wärme nur sehr langsam ab, wie es bei den gewöhnlichen Kachelofen geschieht. Die neue Ofenkonstruktion des Herrn Schirmer bietet daher auch in dieser Beziehung im Vergleiche mit den bisherigen Zimmerofen grossen Vortheil dar. Denn wer wünschte nicht, sein Zimmer nach dem Anfeuern bald und möglichst lange warm zu haben?

Uebrigens kann die Konstruktion mit Leichtigkeit so abgeändert werden, dass der Ofen, wenn es verlangt sein sollte, mehr in der einen, oder mehr in der andern Weise wirksam ist. Auch hat es gar keine Schwierigkeit, die neue Ofenkonstruktion ihrem Wesen und ihrer Wirkung nach auf die Form eines Kachelofens überzutragen, was wenigstens für besonders elegante Zimmer vornehmer Wohnungen erwünscht sein dürfte.

Das Kamin.

Was endlich das Kamin oder den Schornstein zur Abführung der Verbrennungsprodukte betrifft, so genügt für den neuen Ofen, da sich, wie gesagt, fast gar kein Rauch und Russ bei der Verbrennung in demselben bildet, ein kleines, blechernes Abzugsrohr, das oben in der Mitte des Ofens aufgesetzt und von da an auf geeignetem Wege entweder in einen andern Schornstein des Hauses oder in's Freie abgeleitet wird. Das Letztere kann aber gerade bei diesem Ofen ohne Anstand geschehen, weil sich bei trockenem Brennstoff kein Rauch bildet, der die Bewohner der höher gelegenen Etagen des Hauses belästigen könnte. Es ist diess ein Vorzug, der namentlich für Miethleute von Wichtigkeit ist, indem diese, wenn sie ihr Logis wechseln, nicht selten das Bedürfniss und den Wunsch haben, das eine oder andere Zimmer heizbar machen zu lassen, oder ihren eigenen derartigen Ofen mitzunehmen.

Aus dem Bisherigen hat sich nun ergeben, dass die Wirkungsweise des Ofens von doppelter Art ist, indem nämlich die Ausstrahlung der im Feuerungsraum erzeugten Wärme mit einer eigentlichen Luftheizung verbunden ist und dass eben durch diese Einrichtung und Wirkungsweise die Möglichkeit gegeben ist, mit einem Ofen der neuen Konstruktion ein Zimmer schnell und doch anhaltend zu erwärmen.

II.

Heizkraft und Leistungsfähigkeit des Ofens.

Was nun im Weitern die Heizkraft und Leistungsfähigkeit des neuen Ofens betrifft, so hat sich dieselbe nach

den speziell hierüber angestellten Versuchen so günstig herausgestellt, dass sich der Gewerbeverein, wie bereits oben bemerkt worden ist, veranlasst gesehen, «die neue Ofenkonstruktion gutzuheissen und dem Publikum bestens zu empfehlen.»

Die Versuche, von denen hier die Rede ist, wurden mit einem Ofen der beschriebenen Art und in der Grösse von 5 Fuss Höhe und 1 Fuss 8 Zoll Durchmesser im obern Saale des Gasthauses zur Sonne dahier vorgenommen. Dieser Saal, von drei Seiten ganz frei, hat auf der Nordseite vier und auf der Ost- und Westseite je zwei Fenster, auf der Südseite, wo er in das Hauptgebäude hineinreicht, überdiess zwei Eingänge. Sein Rauminhalt beträgt 11,097 Kubikfuss bei einer Höhe von $10\frac{1}{2}$ Fuss. Der Versuchsofen war in der Nordwestecke dieses Saales in der Nähe zweier Fenster plazirt. Die Versuche wurden auf die wichtigsten Brennmaterialien, nämlich auf Steinkohle, Tannenholz, Torf und Schieferkohle ausgedehnt.

Bei den jetzigen Preisen dieser Brennstoffe kostet hier in St. Gallen:

1	Pfund	Steinkohle (guter Qualität)	2,5	Rappen,
1	»	Tannenholz (Scheiterlohn eingerechnet) .	1,5	»
1	»	Torf (guter Qualität)	1,0	»
1	»	Schieferkohle (gut getrocknet)	1,5	»

Die Preise eines gleich grossen Gewichts dieser Brennstoffe verhalten sich demnach wie die Zahlen:

$$2,5 : 1,5 : 1,0 : 1,5 = 5 : 3 : 2 : 3,$$

d. h. dieselbe Gewichtsmenge guter Steinkohle ist hier am Platze $2\frac{1}{2}$ mal und Tannenholz, sowie gutgetrocknete Schieferkohle $1\frac{1}{2}$ mal so theuer als guter Torf.

Fassen wir dagegen die absolute Heizkraft dieser Brennstoffe in's Auge, so enthält durchschnittlich:

1 Pfd.	Steinkohle (guter Qualität)	7500	Calorien	o.	Wärmeeinh.*).
1 »	Tannenholz (lufttrocken)	3000	»	»	»
1 »	Torf (guter Qualität)	2500	»	»	»
1 »	Schieferkohle (gutgetrocknet)	3000	»	»	»

Die Heizwerthe oder die Zahlen, welche die absolute Heizkraft der genannten Brennstoffe ausdrücken, verhalten sich daher wie die Zahlen:

$$3{,}_0 : 1{,}_2 : 1{,}_0 : 1{,}_2 = 15 : 6 : 5 : 6,$$

d. h. dieselbe Gewichtsmenge guter Steinkohle besitzt eine 3mal und lufttrockenes Tannenholz, sowie gutgetrocknete Schieferkohle eine $1^1/_5$ mal so grosse Heizkraft als eine gleichgrosse Gewichtsmenge guten Torfs. Hieraus sieht man, dass die Zahlen, welche die Heizkraft der genannten Brennstoffe ausdrücken, in einem etwas andern Verhältniss stehen, als jene, welche die Ankaufspreise eines gleichgrossen Gewichtes derselben angeben. Und zwar stellt sich das Verhältniss zwischen der Heizkraft und dem Preise am günstigsten bei der Steinkohle (nämlich wie $3 : 2^1/_2$) und am ungünstigsten beim Holz und der Schieferkohle (nämlich wie $1^1/_5 : 1^1/_2$), woraus das für uns St. Galler wichtige Resultat folgt, dass am hiesigen Platz die Heizung mit Steinkohlen ökonomisch vortheilhafter ist, als die mit den übrigen Brennstoffen, — vorausgesetzt, dass die Ofeneinrichtung den einzelnen Brennmaterialien so angepasst ist, dass die Verbrennung eines jeden relativ gleich gut vor sich geht.

---

*) Eine Calorie oder Wärmeeinheit drückt bekanntlich die Wärme aus, welche im Stande ist, eine Cubikeinheit (z. B. 1 Pfd.) Wasser um einen Grad (z. B. der Reaumur'schen Skala) zu erwärmen (z. B. von 0° auf 1°, oder von 1° auf 2° u. s. w.).

An der Realisirung dieser Bedingung hat es nun aber bei unsern gewöhnlichen Zimmerofen bis jetzt eben gefehlt, da dieselben sich weder zur Steinkohlenfeuerung, noch zur Schieferkohlenfeuerung eignen. Und ein Hauptverdienst des Herrn Schirmer besteht gerade darin, dass man in seinem neuen Ofen, wie bereits schon bemerkt worden ist, jedes beliebige Brennmaterial und namentlich auch Steinkohle und Schieferkohle, bei entsprechend modifizirter Rosteinrichtung so zu sagen gleich gut verbrennen und benützen kann.

Indem wir uns nun den speziellen Versuchen zuwenden, welche zur Ermittelung der Heizkraft und zur Beurtheilung der neuen Ofenkonstruktion überhaupt angestellt worden sind, wollen wir hier ein- für allemal bemerken, dass die folgenden Angaben über die dabei beobachteten Temperaturgrade sich auf ein Thermometer der Reaumur'schen Eintheilung beziehen und dass dieses zu diesem Behufe ganz frei an einem, ungefähr in der Mitte der südlichen Hälfte des Saales befindlichen Gasleuchter aufgehängt war. Die Versuche selbst betreffend, so müssen wir uns, um nicht zu weitläufig zu werden, darauf beschränken, hier bloss die Hauptresultate derselben anzugeben.

Bei dem ersten Versuch mit Steinkohlen von St. Etienne (am 6. April d. J.) wurden in dem oben erwähnten Ofen im Ganzen $15\frac{1}{2}$ Pfd. der genannten Steinkohlen und $2\frac{1}{2}$ Pfund Tannenholz verbraucht und mit dieser Brennmaterialmenge, die nach obigen Preisangaben auf $42\frac{1}{2}$ Rappen zu stehen kommt, eine solche Heizkraft entwickelt, dass die Temperatur des Saales, die anfänglich 10° bei einer äussern Lufttemperatur von 6° betrug, nach 50 Minuten schon auf 12°, nach 1 Stunde 7 Minuten auf 13°, nach 1 Stunde 17 Minuten auf 14°, nach 1 Stunde 43 Minuten auf 15°, nach 2 Stunden 5 Minuten auf $15\frac{1}{4}$°, nach 2 Stunden 36 Minuten (als inzwischen mit dem abgewogenen Kohlenrest nachgeschürt wurde) auf 16°,

nach 4 Stunden 30 Minuten auf 17° und nach 4 Stunden 45 Minuten auf $17\frac{1}{10}$° sich erhob, während die äussere Temperatur inzwischen auf 5° fiel. Von dieser Zeit an nahm dann die Temperatur wieder allmälig ab und betrug nach 5 vollen Stunden noch 17°, nach 12 Stunden noch 13° und nach 15 Stunden noch immer 12° bei einer äussern Lufttemperatur von $5\frac{1}{2}$° *).

Hieraus folgt aber, dass die oben angegebene Brennmaterialmenge im Werthe von nicht mehr als $42\frac{1}{2}$ Rappen hinreichte, den grossen Saal von 11097 Kubikfuss bei einer anfänglichen Temperatur von 10° über 15 Stunden lang auf die mittlere Temperatur von $14\frac{1}{2}$° bis 15° bei einer mittlern äussern Lufttemperatur von $5\frac{1}{4}$° bis $5\frac{1}{2}$° zu erwärmen.

Bei dem zweiten Versuch mit Tannenholz (am 7. April d. J.) wurden im Ganzen 15 Pfd. Tannenholz in nicht ganz lufttrockenem Zustand und im Preise von $22\frac{1}{2}$ Rappen verbrannt und damit eine solche Heizkraft entwickelt, dass die Temperatur des Saales, die anfänglich 12° bei einer äussern Lufttemperatur von 8° betrug, schon nach 20 Minuten auf 13°, nach 30 Minuten auf 14°, nach 42 Minuten auf 15°, nach 55 Minuten auf 16°, nach 1 Stunde 10 Minuten auf 17° gesteigert wurde, auf welcher Höhe sie sich bereits 1 Stunde lang ungeschmälert erhielt, dann aber nach 2 Stunden (vom Anfang des Versuchs an gerechnet) wieder auf $16\frac{1}{2}$°, nach 4 Stunden

---

*) Nach 12 Stunden vom Beginn der Heizung an gerechnet war der Ofen noch warm anzufühlen und der Rosteinsatz war noch so heiss, dass man ihn mit der Hand, ohne sie zu verbrennen, nicht berühren konnte. Später, als man den mittlern Rosteinsatz herausnahm, zeigte es sich dann, dass der obere Theil desselben in Folge der intensiven Hitze, welche sich bei dieser Feuerung entwickelt hatte, wirklich etwas abgeschmolzen war. Dieser Uebelstand wurde dann später vom Erfinder durch eine zweckmässige Abänderung in der Luftströmung dieses Theiles ganz beseitiget und überhaupt nahm er hiedurch Veranlassung, auf die Konstruktion des Rostes und der innern Feuerzüge die möglichste Sorgfalt zu verwenden.

15 Minuten auf 14½° und nach 6 Stunden 15 Minuten auf 13½° fiel, währenddem die äussere Lufttemperatur sich auf 4½° erniedrigte.

Die bei diesem Versuch verbrauchten 15 Pfund Tannenholz im Werthe von nur 22½ Rappen genügten somit, den Saal von 11097 Kubikfuss bei einer anfänglichen Temperatur von 12° über 6 Stunden lang auf die mittlere Temperatur von 14½° bis 15° bei einer mittlern äussern Lufttemperatur von 5½ bis 6° zu erwärmen.

Bei dem dritten Versuch mit Torf (am 8. April d. J.) wurden im Ganzen 22 Pfund Torf (der zwar lufttrocken, aber nur von mittlerer Qualität war) und ½ Pfund Holz zum Anzünden, zusammen im Werth von 22¾ Rappen verbrannt, und damit die anfängliche Zimmertemperatur von 10° bei einer äussern Lufttemperatur von 6° schon nach 2½ Stunden auf 17° oder während ungefähr 7 Stunden Heizungszeit auf die mittlere Temperatur von 14° bis 14½° bei einer mittlern äussern Lufttemperatur von 4½° bis 5° erhoben.

Bei dem vierten Versuch mit Schieferkohlen wurden 20 Pfund solcher Kohlen vom Lager in Mörschwyl in völlig nassem Zustand, nebst 1½ Pfund Tannenholz zum Anzünden, zusammen im Werth von 32½ Rappen, verbraucht und damit, wie bei der schlechten Beschaffenheit des Brennmaterials nicht anders erwartet werden konnte, das relativ ungünstigste, aber insofern gleichwohl sehr interessante und wichtige Resultat erzielt, als dadurch der thatsächliche Beweis geleistet worden ist, dass man in dem Schirmer'schen Ofen, wenn es sein muss, auch ganz nassen Brennstoff verbrennen kann.

Reduziren wir diese Versuchsresultate, um sie noch deut-

licher und anschaulicher zu machen, auf ein Wohnzimmer von mittlerer Grösse, das etwa 18 Fuss breit, 15 Fuss tief und 10 Fuss hoch, oder also auf einen Rauminhalt von 2700 Kubikinhalt, auf dieselben Temperaturgrade und dieselbe Heizungszeit, wie sie oben beim ersten Versuch angegeben worden sind, so würden sich, unter sonst ganz gleichen Umständen, die Auslagen bei der Steinkohlenfeuerung auf 10, bei der Holzfeuerung auf 11 bis 16, bei der Torffeuerung auf 11 bis 13 und bei der Schieferkohlenfeuerung auf 15 bis 17 Rappen stellen. Wir sind aber überzeugt, dass sich im letzten Fall bei gut ausgetrockneten Schieferkohlen das Resultat mindestens so günstig, wo nicht günstiger, als bei dem Torf herausgestellt haben würde; sowie wir auch der Ansicht sind, dass sich das bei der Holzfeuerung erzielte Ergebniss ebenfalls noch günstiger herausgestellt hätte, wenn das dabei verwendete Holz trockener und die Rosteinrichtung diesem Material ebenso gut als der Steinkohle angepasst gewesen wäre, für welche sie gerade den angemessenen Grad der Luftströmung abgab, während der Luftzug für das Holz allerdings etwas schwächer hätte sein dürfen.

War es der Kommission auch nicht möglich, eine Vergleichung der Leistungsfähigkeit des neuen Ofens mit der Leistung eines Ofens der älteren Einrichtung anzustellen, so können doch die berechneten und bei jedem Versuche angegebenen Preise des in einer bestimmten Zeit und zur Hervorbringung einer bestimmten Temperatur verbrauchten Brennstoffes diese Vergleichung einigermassen ersetzen. Und in dieser Beziehung haben sich die Versuche, wie sich aus den mitgetheilten Resultaten zur Genüge ergibt, in der That sehr günstig herausgestellt. Denn Jedermann weiss aus eigener Erfahrung, dass bei einem Ofen der gewöhnlichen Art die Lei-

stungsfähigkeit beträchtlich *geringer* ist, oder, was dasselbe sagt, dass bei einem solchen *dieselbe* Heizung bedeutend *höher* zu stehen kömmt.

Ausser diesem sehr zu Gunsten der neuen Ofenkonstruktion sprechenden *ökonomischen Vortheile* verdienen aber auch noch folgende *Vorzüge* hervorgehoben zu werden:

1) Die schnelle und doch anhaltende Erwärmung auch des grössten Zimmers.

2) Die Thatsache, jeden beliebigen Brennstoff bei entsprechend modifizirter Rosteinrichtung so zu sagen gleich gut verwenden zu können.

3) Die Möglichkeit, auch die Abfälle der verschiedenen Brennstoffe, wie Sägmehl, Kohlenklein u. s. w. zur Verbrennung benutzen zu können.

4) Die Vermeidung jedes unangenehmen Geruchs im Zimmer und namentlich des sonst so lästigen Rauches überhaupt.

5) Die Annehmlichkeit, das Abzugsrohr ohne Belästigung für die Bewohner der höher gelegenen Etagen des Hauses beliebig in's Freie ausmünden zu können.

6) Die einfache und leichte Behandlung des Ofens und namentlich des Reinigens und Putzens, das jedoch bei der im Ofen stattfindenden sehr vollkommenen Verbrennung nur selten vorzunehmen sein wird.

7) Die ebenso einfache und leichte Regulirung des Ofens während des Heizens, die indessen, wenn der Ofen einmal mit dem gehörigen Brennmaterialquantum beschickt und das Feuer angemacht ist, ebenfalls kaum nöthig sein wird.

8) Der Umstand, dass die Brennstoffe mit ruhiger Flamme verbrennen, so dass keine Ueberhitzung, also auch keine Brennstoffverschwendung stattfinden kann.

9) Die Annehmlichkeit, die Anheizung des Ofens im Zimmer oder ausserhalb desselben vornehmen zu können.

10) Die Möglichkeit, den Ofen auch leicht zum Kochen einrichten und verwenden zu können.

11) Der Umstand, dass dem Ofen bei hinreichender Festigkeit auch jede beliebige Form und Farbe gegeben werden kann. Und

12) Die Thatsache, dass der Ofen sich namentlich für Steinkohlen und Schieferkohlen, also gerade für diejenigen Brennstoffe gut eignet, welche in den gewöhnlichen Zimmeröfen bis jetzt zur Heizung gar nicht verwendet werden konnten und zwar nicht nur desswegen, weil die Heizung damit verhältnissmässig am billigsten zu stehen kömmt, sondern auch weil davon auf einmal ein grosses Quantum in den Feuerungsraum eingelegt werden kann, das dann sehr lange anhält, ohne eine weitere Bedienung nöthig zu machen.

Auf Grundlage aller dieser Vortheile darf daher der neue Ofen von Herrn Schirmer Jedermann bestens empfohlen werden. Die vielen Bestellungen, welche bereits beim Erfinder eingelaufen sind, zeigen indessen, dass das Publikum das Gute, das ihm dargeboten wird, jederzeit zu schätzen weiss.

VI.

Geologische und botanische Notizen aus dem obern Thurgau.

Von

M. Schuppli, Reallehrer.

Die verschiedenen naturforschenden Vereine der Schweiz setzen sich als Hauptgegenstand ihrer Bestrebungen die Naturgeschichte der Heimath fest. Der naturgemässe und sicherste Gang ist dabei wohl derjenige, welcher vom Besonderen und Einzelnen ausgeht und stufenweise zum Allgemeinen und Gesammten fortschreitet. Jede Originalbeobachtung, welche an und für sich von geringem Werthe zu sein scheint, gewinnt in Verbindung mit dem Ganzen an Bedeutung und kann möglicherweise als Baustein zu dem Gebäude verwendet werden, welches die Naturforschung dem Vaterlande aufzuführen sich bemüht.

Vom Speziellen und Lokalen ausgehend werden auf diese Weise Materialien gesammelt, die zu einem Ganzen zusammengefügt ein vollständiges Bild der Naturgeschichte der Heimath geben. — Einzelnbilder führen zum Gesammtbild!

Es bieten freilich nicht alle Gegenden den gleichen Reichthum an naturgeschichtlichen Merkwürdigkeiten und Eigenthümlichkeiten dar; allein im Interesse der Vollständigkeit und Allgemeinheit müssen sie nichts desto weniger berücksichtiget werden. Ausserdem findet sich bei der Zusammenstellung alles dessen, was in solchen minder beachtungswerthen Gegenden

beobachtet wird, fast immer Etwas, das zur Vergleichung an Werth gewinnt und den naturgeschichtlichen Schatz des betreffenden Landes bereichert.

Zu diesen, an naturgeschichtlichen Merkwürdigkeiten und Seltenheiten ärmeren Gegenden gehört auch der Thurgau, der vermöge seiner Lage und geringen Erhebung weder dem Geologen, noch dem Botaniker reiche Ausbeute verspricht. Wenn ich es nun aber dennoch unternehme, von dorten Einiges zu berichten, so mache ich dabei nicht den Anspruch, Neues, Reichhaltiges und Vollständiges zu bieten, sondern beabsichtige hier nur, Ihnen ein kleines naturgeschichtliches Bild aus Ihrer nächsten Nachbarschaft zu entwerfen, das zur Vergleichung mit der Naturgeschichte Ihres weit reicheren Kantons für Sie von einigem Interesse sein möchte.

Diese Notizen beziehen sich speziell auf die Umgegend von Bischofszell, die allerdings noch zu den reichhaltigeren des Thurgaus gehört.

Wenn wir unseren Blick zuerst auf die tieferen Erdschichten richten, welche der Thur und Sitter nach hin und wieder an beträchtlich hohen Felswänden zu Tage treten, so überzeugen wir uns schnell, dass wir uns innerhalb der Grenzen der beinahe horizontalen Sandstein- und Mergelformation befinden, deren Schichten sich unter einem kleinen Winkel nach Norden einsenken. Ausser dem jüngeren Molassesandstein tritt ganz besonders noch die Nagelflue in grossen Massen auf, die sich in den übrigen Theilen des Kantons nicht mehr in diesem Zusammenhange vorfindet.

Horizontale Nagelfluelager begleiten stückweise die Thur und Sitter bis zu ihrer Vereinigung; wie aber die Thur den Lettenberg durchbrechend in das weite Thurthal tritt, verlässt sie auch das felsige Bett der Nagelflueschichten.

Es lassen sich sowohl der Lage, als der Natur und Beschaffenheit nach zwei Arten Nagelflue unterscheiden: eine obere, welche die Höhen der Hügel bildet und eine untere, welche mit dem Molassesandstein wechsellagert und von der Thur, vorzüglich aber von der Sitter bespült wird. Erstere tritt in besonderer Mächtigkeit am Lettenberg auf, wo sie von der östlichen Grenze her bei Zihlschlacht beinahe eine Viertelstunde lang den Rücken desselben bildet. Gegen Norden flacht sich diese Nagelflueschichte unter einem ganz kleinen Winkel ab und ist grösstentheils mit schönem Tannenwald bedeckt, während sie gegen Süden eine bis 100 Fuss hohe, ganz steile Felswand bildet, in welcher sich mehrere Höhlen befinden, die unter dem Namen «hohler Stein» in der Gegend allgemein bekannt sind, und an welche das Volk allerlei Sagen und geschichtliche Begebenheiten knüpft.

Die Gerölle dieser Nagelflue sind von sehr verschiedener Grösse, und da sie grösstentheils härteren Gesteinen angehören, so nähern sie sich mehr der rundlichen Form. Ein grosser Theil derselben gehört zu den Quarz-, Feldspath- und Glimmergesteinen; auch die Gerölle südlicher Abstammung fehlen nicht, es sind vorzüglich gelblich weisse und grauschwarze Kalkarten von weissen Kalkspathadern durchzogen. Das Cement ist ein sehr grobkörniger, gelber Sandstein, der aus Quarzkörnern besteht, welche durch einen sehr kalkhaltigen Kitt verbunden sind, der sich hie und da tropfsteinartig ausscheidet.

Das ganze Gestein ist sehr hart, so dass man beim Zerschlagen kleiner Blöcke eher die Gerölle zerschlägt, als dass man sie frei herausreissen könnte. Nicht selten bemerkt man Gerölle, welche schon gebrochen in der Masse liegen und deren Bruchflächen man deutlich ansieht, dass sie alt sein müssen. Diese Erscheinung erhält besonderes Interesse im Zusammenhange mit den sehr häufigen Eindrücken, welche die Ge-

rölle von einander erlitten haben. Sehr oft sitzt die convexe Oberfläche eines Rollsteins in einer ganz entsprechenden concaven Aushöhlung eines andern, so dass beide Gesteine ohne Cement ziemlich fest zusammenhalten. Die Beobachtung nun, dass eine Menge Gerölle in der Nagelflue gebrochen sich vorfinden, möchte auf einen mechanischen Druck hindeuten, dem neben anderen Ursachen die Eindrücke zuzuschreiben sind.

Die untere Nagelflue, welche die Molasse und obern Nagelflueschichten unterteuft, besteht aus viel kleineren Geröllen und scheint weniger hart zu sein. Das Cement nimmt einen grössern Raum ein und scheidet sich oft in dünnen Sandschichten oder in runden Nestern von 2′ bis 6′ Durchmesser aus. Der Molassesandstein dieser Gegend liegt noch innerhalb der Grenze der jüngeren Formation und bildet an mehreren Orten Schichten, welche zu Bausteinen gebrochen und verwendet werden. Er ist gewöhnlich feinkörnig, von graubläulicher, oft auch gelblicher Farbe. Der Hauptbestandtheil desselben sind eckige Quarzkörner, zwischen denen sich auch silberweisse Glimmerblättchen zeigen.

Das interessanteste Gebilde dieser Gegend ist aber der Kalkmergel oder Leberkalk, welcher sich der Molasse eingelagert vorfindet und sich wahrscheinlich der ganzen Hügelreihe nach zeigt, welche von der Mündung der Steinach und Goldach herkommend sich nach Westen über Allmansberg, Lettenberg und längs der St. Gallischen Kantonsgrenze hinzieht. Er tritt besonders mächtig und in ausgezeichneter Mischung bei Heidelberg auf.

Dieser Kalkmergel hat eine röthliche Farbe, mit einer Menge weissgrauer Flecken und ist in seinen unteren Schichten so hart, dass er vermittelst Pulver gesprengt werden muss, in den oberen Schichten bröckelt er dagegen in scharfkantigen Bruchstücken in senkrechter Richtung ab. Unter der Loupe

bemerkt man eine Menge runder Zellen von der Grösse einer Nadelspitze, welche mit einer schwarzen, kohlenartigen Masse ausgefüllt sind; andere grössere Zellen sind leer. Die Mächtigkeit dieser Schichten varirt von ½′ bis 10′.

Dieser Kalkmergel geht nach oben in Sandmergel und in Sandstein über, der eine grosse Menge Versteinerungen enthält, welche den Familien der Helicinen und Limnæaceen angehören. Die Helix rubra ist in ausserordentlicher Menge vorhanden.

Derselbe, Heidelberger-, auch Wetter-Kalk genannt, wurde früher ausgebeutet und zu Mörtel verwendet. Er besteht aus 64 % kohlensaurem Kalk, 20 % Kieselerde und 16 % Thonerde.

Die häufigen und theilweise reichen Kalktuffdepots dürfen zur Charakteristik der Gegend auch erwähnt werden. Viele sind dem Anscheine nach schon länger ausgebeutet, bei anderen geht der Bildungsprozess noch gegenwärtig vor sich. Das Wasser ist allgemein sehr kalkhaltig und setzt in den kleinen Gräben und verzweigten Wasserleitungen, welche der Luft und Wärme ausgesetzt sind, auffallend schnell eine harte Kalkkruste ab.

Die Diluvialgebilde treten in bedeutenden Massen auf, unter welchen die Lehm- und Sandschichten eine grosse Ausdehnung haben. Wenn der Sand, der auf einer Lehmschicht ruht, von Luft und Wasser abgeschlossen ist, so hat er oft nahezu die Härte eines weichen Sandsteins, sobald er aber mit Wasser in Berührung kommt, so nimmt er dasselbe auf und geht in einen beweglichen Schlamm über.

Bischofszell ist auf eine solche Sandschicht gebaut, welche die Terrasse des Bischofsberges zwischen der Thur und Sitter bildet. Diese Schicht ist sehr quellenreich und bietet desshalb

an ihrer Umgrenzung nicht überall die wünschenswerthe Festigkeit.

Die Ackerkrume besteht im Ganzen aus einem ziemlich schweren Thonboden, der aber reich an kohlensaurem Kalke ist und in der Thalsohle an einigen wenigen Orten einen kiesigen Untergrund hat.

Auf den einige 100′ über der Thalsohle gelegenen Ebenen dehnen sich bedeutende Torfmoore aus, die allen Anzeichen nach älteren Bildungen angehören. Die vielen Baumstämme, welche herausgegraben werden, scheinen auf Ueberreste von untergegangenen Urwaldungen zu deuten. Die eigentliche Unterlage dieser Torfschichten ist ein weisslich-bläulicher Letten, über den sich ein ganz eigenthümlicher Kalkmergel mit vorherrschendem Kalkgehalt abgesetzt hat. Der Kalkgehalt dieser Masse rührt von der ungeheuren Menge ein- und zweischaaliger, kleiner Süsswasserkonchylien her, die derselben oft eine fast ganz weisse Farbe geben. Die Erde selbst ist im nassen Zustande schlammig und schmierig, getrocknet aber ganz staubartig und sehr leicht. Angestellte Versuche sollen bewiesen haben, dass dieser Mergel mit Vortheil als Dünger verwendet werden könne. Dieser Kalkmergel scheint ganz identisch mit dem Wiesenmergel zu sein, welchen Walchner beschreibt und Dr. Höfle bei Konstanz vorkommend angiebt.

Besonders erwähnenswerth ist ein Fund, welcher voriges Jahr in dem Befanger-Torfmoos, Gemeinde Gottshaus, eine halbe Stunde von Bischofszell gemacht wurde. Man traf dort nämlich beim Torfgraben in einer Tiefe von 7′ ein linksseitiges Hirschgeweih, welches theilweise noch in der Mergelschicht und der darauffolgenden Lehmschicht lag. Dasselbe ist vollkommen gut erhalten, hat eine Breite von 33″, eine Höhe von 24″ und wiegt 12 Pfund. Die 12 Enden sind rund, zugespitzt und

vertheilen sich ziemlich regelmässig auf der 25″ breiten und durchschnittlich 9″ hohen, etwas nach vornen gebogenen Schaufel. Welcher Hirschart dieses Geweih wohl angehören mag, ist nicht bestimmt zu entscheiden, wahrscheinlich aber doch dem Elen (Cervus alces), das zur Zeit Cäsars auch häufig in Deutschland vorkam und jetzt noch rudelweise in Nordosteuropa (Preussen und Russland) lebt.

Ueber die Erhebung der verschiedenen Höhenpunkte unseres Gebietes ergeben sich folgende Verhältnisse:

Die Thalsohle des vereinigten Thur- und Sitterthales bei Bischofszell erhebt sich im Mittel auf 1550′, während das Städtchen 1672′ über dem Meere liegt. Der höchste Punkt des Bischofsberges (Bischiberg) liegt 2016′ hoch und die Eisenbahnstation Sulgen als der niedrigste Punkt 1504′.

Meine meteorologischen Beobachtungen, welche während des Jahres 1857 mit den nothwendigen Reduktionen und Berechnungen durchgeführt worden sind, mögen in Vergleichung mit den Beobachtungen anderer Orte während desselben Jahres einen Massstab für die klimatologischen Verhältnisse dieser Gegend geben.

Der mittlere Stand des Barometers betrug 718,1 Millim. (Maximum 732,9 Millim., Minimum 696,8 Millim.), derjenige des Thermometers + 9,8° C. (Maxim. + 32,0° C., Minim. — 10,6° C.); der mittlere Feuchtigkeitsgrad zeigte 8,7 Gramm Wasserdampf pr. Kubikmeter Luft (Maxim. 22,4 Grm., Minim. 2,5 Grm.). Die Zahl der Regentage ist 58, diejenige der Schneetage 23.

Was nun aber diese Gegend besonders charakterisirt, ist der grosse Wasserreichthum in Flüssen, Bächen, Weihern und Quellen und die mit demselben in Verbindung stehenden Wäldermassen, welche ringsum fast alle Höhen mit ihrem dunkeln Grün bedecken.

Die Wechselwirkung des Wasserreichthums und einer üppigen Vegetation, besonders aber einer gedeihlichen Waldkultur macht sich hier in auffallender Weise bemerkbar. Wie nämlich die Vertheilung der Pflanzen auf der Erdoberfläche im Ganzen und Grossen fast ausschliesslich von der Wärme abhängt, so wird ihr Standort durch die lokale Verbreitung sekundärer Agentien bedingt. Unter diesen ist aber die Feuchtigkeit für die lokale Vertheilung der Pflanzen am massgebendsten; denn nicht nur finden wir im fliessenden Wasser und in seiner unmittelbaren Nähe einen reichen und eigenthümlichen Pflanzenwuchs, sondern auch der feste Boden bringt je nach seinem Feuchtigkeitsgrad, selbst an ganz entlegenen Orten eine verschiedene Vegetation hervor. Nachdem nun die Regulirung des Wassers und damit auch der Feuchtigkeit des Bodens durch die Drainage und die künstliche Bewässerung grösstentheils in der Hand des Cultivators liegt, so muss hauptsächlich der Wasserreichthum die Fruchtbarkeit einer Gegend bedingen.

Tritt man, besonders im Frühling und Herbst, aus dem offenen Thurthal bei Sulgen in das Thalbecken bei Bischofszell, so wird man überrascht von dem frischen, saftigen Grün, womit hier die reiche Vegetation die Erde bekleidet.

Umgekehrt macht sich auf gleiche Weise auch der Einfluss einer üppigen Vegetation auf den Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre deutlich bemerkbar. Der ausserordentliche Reichthum an gutem Quellwasser, die höchst selten über diese Gegend sich entladenden Gewitter und die für das animale Leben im Allgemeinen so günstigen Bedingungen müssen doch wohl grösstentheils den vorzugsweise reichen Vegetationsverhältnissen und insbesondere der grossen Masse Wälder zugeschrieben werden. Wo die Höhen der Hügel und Berge mit Wäldern bedeckt sind, da sprudeln im Thale reiche Quellen frischen Wassers, der grosse Wechsel der Temperatur wird gemildert,

sowohl grosse Trockenheit als Wasserverheerungen sind selten und das vegetative und animale Leben gestaltet sich wohl.

Von den allgemeinen Vegetationsverhältnissen zu den speziellen Pflanzenarten, welche in diesem Gebiete auftreten, übergehend, mögen zum Schlusse noch einige Eigenthümlichkeiten der Flora folgen, welche zur Charakteristik der Gegend gehören und nicht ganz ohne Interesse sind.

Die Grenze unseres Floragebietes ist keine natürliche und schliesst nur eine geringe Ausdehnung in sich. Im Süden und Osten zieht es sich bis zur St. Gallischen Kantonsgrenze, im Norden bis Schocherswyl und Sulgen und im Westen bis nach Neukirch und Buhwyl. Mein zusammengestelltes Pflanzenverzeichniss enthält 702 Arten von Phanerogamen, welche in einer Reihe von Jahren gesammelt und zum grössten Theil getrocknet worden sind. Von ausserordentlichen Seltenheiten ist darin allerdings keine Rede, auch macht dasselbe in keiner Weise den Anspruch auf eine abgeschlossene Vollständigkeit; es sind noch verschiedene Familien, welche eine speziellere Untersuchung lohnen würden; namentlich sind die Salicineen und Cyperaceen in den Torfmooren und den beiden Flüssen nach sehr häufig und mannigfaltig und versprechen dem Forscher reiche Ausbeute.

Diese Gegend scheint bisher in botanischer Hinsicht nie untersucht worden zu sein, da sich nirgends Angaben darüber vorfinden. In den Schriften über die Schweizerflora findet sich der Name Bischofszell nur an einem einzigen Orte und dies noch in entschieden unbegründeter Weise. Scrophularia vernalis L. wird nämlich als bei Bischofszell wachsend bezeichnet, eine Angabe, die sich seither nie bestätiget hat und künftighin auch keine Berücksichtigung mehr verdient.

Die Botaniker unterscheiden in der Schweiz 6 Pflanzenregionen, welche mit der Region der Ebene, die sich auf eine Höhe von 1600′ erhebt, beginnen. Unser Gebiet liegt nun an

der oberen Grenze dieser ersten Region. Wohl steigen einzelne Hügel über diese Höhe; allein dessenungeachtet darf hier von keiner montanen Region die Rede sein. Die Grenze des Verbreitungsbezirkes des Weinstocks, welcher mit der oberen Regionsgrenze zusammenfällt, tritt wirklich gerade auch mit der oberen Grenze unseres Gebietes zusammen, indem weiter hinauf über der St. Gallischen Kantonsgrenze keine Rebgelände mehr vorkommen, während gerade bei Bischofszell noch ein sehr guter Wein wächst. Die Flora schliesst sich jedoch nicht vollständig in dieser Region ab, sondern enthält Species, die den höheren Regionen angehören.

Dieser Umstand ist wohl hauptsächlich den beiden Flüssen Thur und Sitter zuzuschreiben, welche beide vom Säntis herkommen und wohl schon manche Sämchen von frischen Alpenpflänzchen bis in die Ebenen herunterführten, wo sie entfernt von den sonnigen Halden des Alpsteins eine zu ihrer Fortentwickelung geeignete Erde gefunden haben.

Von diesen Alpenflüchtlingen, welche sich in unser Gebiet verirrt haben und sich hier sparsam fortpflanzen, können folgende Arten genannt werden.

Linaria alpina Mill. (Sitter), Erica carnea L. (Sulgen), Saxifraga Aizoon. L., S. aizoides L. (Muggensturm) u. a. m.

Vor allen diesen zeichnet sich aber die rostbraune Alpenrose (Rhododendron ferrugineum L.) aus. Diese vielbeliebte Alpenpflanze fristet auf fremder Erde zwischen Buhwyl und Neukirch an der Thur in einem Walde rechts an der Strasse an zwei Orten (Branden und Vorhaaden) als Geduldete ihr Leben. Die Schulkinder von Buhwyl holen sich alljährlich ihre Alpenrosensträusschen im nahen Walde. Sie findet sich an mehreren Stellen in zerstreuten Gruppen zwischen Vaccinium Myrtillus.

Die montane Region hat eine Menge Spezies, die in die

Ebene herniedersteigen, wo sie als eingebürgert mehr oder weniger häufig vorkommen. Von diesen lassen sich für unsere Gegend vorzüglich folgende anführen: Lonicera alpigena L., Dentaria digitata Lam. (Gottshaus), Ranunculus aconitifolius L., Aconitum Napellus L., Primula farinosa L., Campanula pusilla Hænke, Polygonum Bistorta L., Gentiana asclepiadea L., Veronica urticæfolia L., Centaurea montana L.

Die Flora drückt jeder Gegend einen gewissen Charakter auf und gibt ihr eine Physiognomie, welche sich uns in Wiese, Feld und Wald entgegenstellt. Sie wechselt und verändert sich aber nicht nur nach den verschiedenen Regionen, sondern zeigt oft in ganz unbedeutenden Ausdehnungen merkliche Verschiedenheit. Häufig scheint diese lokale Vertheilung der Pflanzen, d. h. ihr Standort, nur vom Zufall abhängig zu sein; allein es lassen sich doch bei genauer Prüfung auch hiefür allgemeine Gesetze auffinden, die über die Ursachen der fraglichen Phänomene Aufschluss zu geben im Stande sind. Lage, Regen, Winde, Bodenbeschaffenheit und Kultur wechseln von einem Thale und von einem Orte zum andern und bedingen die Charakterverschiedenheit der Vegetation.

Die Pflanzenphysiognomie, welche sich in den Wiesen unserer Gegend darstellt, unterscheidet sich merklich von derjenigen der Ebene und bildet so zu sagen einen Uebergang zu derjenigen der montanen Region. Im Frühlinge erscheint nach dem ersten Grün der gelbe Blüthenschmelz von Taraxacum officinale Wigg., Ranunculus acris L., R. bulbosus L., Trollius europæus L., Caltha palustris L., Tragopogon pratense L., untermischt mit dem Lila der Cardamine pratensis L., Valeriana dioica L., den blauen Schattirungen der Myosotis palustris With., Salvia pratensis L., Campanula glomerata L., C. Rapunculus L., Knautia arvensis Coult., Scabiosa Columbaria L., den hellweisen Sternblüthen der Bellis perennis L., Chrysan-

themum Leucanthemum L. und der Umbelliferen: Anthriscus sylvestris Hoffm., Daucus Carota L., Carum Carvi L., Pimpinella Saxifraga L., nebst dem Purpur des Trifolium pratense L., Lychnis Flos cuculi L. etc.

Zwischen diesen erheben sich die Gräser: Anthoxanthum odoratum L., Poa pratensis L., P. trivialis L., Festuca pratensis Huds., Avena elatior L., A. flavescens L., Dactylis glomerata L., Agrostis vulgaris With., Lolium perenne L., Briza media L., Cynosurus cristatus L.

Als fernere gemeine Wiesenpflanzen können angeführt werden: Trifolium fragiferum L., T. repens L., T. filiforme L., Anthyllis Vulneraria L., Medicago lupulina L., M. falcata L., Lotus corniculatus L., Hippocrepis comosa L., Onobrychis sativa Lam., Vicia Cracca L., Alchemilla vulgaris L., Poterium Sanguisorba L., Rumex Acetosa L., Polygala amara L., P. vulgaris L., Cirsium oleraceum All., Plantago lanceolata L., P. media L., Colchicum autumnale L.

In trockenen Wiesen finden sich: Trifolium montanum L., T. repens L., Centaurea Jacea L., Hieracium Auricula L., H. Pilosella L., Thymus Serpyllum L., Galium verum L., Ophrys myodes Jacq., O. arachnites Reichard.

Die Sumpfwiesen und Torfmoore charakterisiren sich durch folgende Species:

Ranunculus Flammula L., R. Lingua L., Pinguicula vulgaris L., Drosera rotundifolia L., D. longifolia L., Parnassia palustris L., Rhinanthus minor Ehrh., Andromeda polyfolia L., Vaccinium uliginosum L., Oxycoccos palustris Pers., Comarum palustre L., Veronica scutellata L., Menyanthes trifoliata L., Chlora perfoliata L., Hypericum humifusum L., Eriophorum latifolium Hoppe, E. angustifolium Roth, E. gracile Koch, E. vaginatum L. und die gewöhnlichen Carex-Arten.

Rhynchospora alba Vahl. ist der treue Begleiter der Torferde.

Sanguisorba officinalis L. ist am Seegelände sehr häufig, hier dagegen fehlt es ganz.

Als Bewohner des Wassers in Teichen und Gräben können bezeichnet werden:

Ranunculus aquatilis L., Alisma Plantago L., Juncus effusus L., J. glaucus Ehrh., Nymphæa alba L., Iris Pseud' Acorus L., Potamogeton natans L., P. crispus L., P. pusillus L., Myriophyllum verticillatum L., Hippuris vulgaris L., Nasturtium officinale R. Br., Utricularia vulgaris L., Lemna minor L.

Als Acker-Unkräuter dieser Gegend sind anzuführen:

Stellaria media Vill., Veronica arvensis L., V. agrestis L., V. Buxbaumii Tenor., V. hederæfolia L., Linaria Elatine Mill., L. spuria Mill., L. vulgaris Mill., Ranunculus arvensis L., Draba verna L., Lithospermum officinale L., Thlaspi arvense L., T. perfoliatum L., Capsella Bursa-pastoris Mœnch., Ranunculus arvensis L., Ervum hirsutum L., E. tetraspermum L., Ononis spinosa L., Trifolium arvense L., T. procumbens Schreb., Melampyrum arvense L., Chenopodium murale L., C. album L., C. polyspermum L., Spergula arvensis Spark., Gypsophila muralis L., Cuscuta europæa L. Convolvulus arvensis L., Sherardia arvensis L., Galium Aparine L., Specularia Speculum A. DC., Euphorbia stricta L., E. Platyphyllos L., Alchemilla arvensis Scp., Sinapis arvensis L., Raphanistrum arvense Wallr., Anagallis vulgaris L., Valerianella olitoria Mœnch., Centaurea Cyanus L., Sonchus oleraceus L., Achillea Millefolium L., Erigeron canadense L., E. acre L., Papaver Rhœas L., Viola tricolor S., Setaria viridis Beauv., Poa annua L. u. a. m.

In den Wäldern treten massenhaft oder einzeln, aber in allgemeiner Verbreitung auf:

Oxalis Acetosella L., Polygala Chamæbuxus L., Euphorbia amygdaloides L., E. dulcis L., Anemone nemorosa L., Pulmo-

naria officinalis L., P. angustifolia L., Actæa spicata L., Sanicula europæa L., Spiræa Aruncus L., Paris quadrifolia L., Asarum europæum L., Daphne Mezereum L., Majanthemum bifolium DC., Lactuca muralis DC., Gnaphalium sylvaticum L., Asperula odorata L., Galium sylvaticum L., G. rotundifolium L., Sambucus racemosa L., Pyrola rotundifolia L., P. chlorantha Sw., Monotropa Hypopitys L., Vaccinium Vitis-idæa L., Atropa Belladonna L., Rubus Idæus L., R. fruticosus. Der Pimpernussstrauch (Staphylea pinnata) ist so verwildert in einigen Gehölzen, dass er als ächter Bürger des Waldes zu betrachten ist. — Die Wälder selbst bestehen grossentheils aus Abietineen: Abies excelsa DC., A. pectinata DC., A. Larix Coir., Pinus sylvestris L., an einigen Orten untermischt mit Laubhölzern: Fagus sylvatica L., Quercus pedunculata Ehrh., Q. sessiliflora Sm., Carpinus Betulus L., Betula alba L., Alnus glutinosa Gärtn., Acer Pseudoplatanus L.

In den Hecken finden sich:

Adoxa Moschatellina L., Viola odorata L., V. hirta L., Galium cruciatum Scop., Potentilla Fragariastrum Ehrh., Convallaria majalis S., C. multiflora L., Circæa Lutetiana L., Ranunculus auricomus L., Lysimachia vulgaris L., L. Nummularia L., L. nemorum L., Aegopodium Podagraria L., Convolvulus sepium L., Stellaria graminea L., Geum rivale L., Vinca minor L., Arum maculatum L.

Die Hecken selbst werden hauptsächlich aus folgenden Sträuchern gebildet:

Corylus Avellana L., Cratægus Oxyacantha L., Prunus spinosa L., Cornus sanguinea L., Lonicera Xylosteum L., Ligustrum vulgare L., Berberis vulgaris L., Rhamnus Frangula L., Acer campestre L., Evonymus europæus L., Rosa canina L.

Der erste Bote des Frühlings ist das Leucojum vernum L., dem dann Tussilago Farfara L., Ficaria verna Huds., Co-

rydalis tuberosa DC., Gentiana verna L., Carex præcox Jacq., Primula elatior Jacq., P. officinalis Jacq. und eine Menge andere schon genannte Frühlingspflänzchen mit ihrem Blüthenschmucke folgen.

Als bemerkenswerthe, theilweise seltenere Pflanzen der Gegend können noch folgende Species angeführt werden:

Coronilla varia L., Vicia dumetorum L., Lathyrus Nissolia L. (Schocherswyl, Halde), Orobus tuberosus L., Prunus Padus L., Rosa arvensis Huds., Fragaria elatior Ehrh., Oenothera biennis L. (Muggensturm, Winkeln), Impatiens Noli-tangere L. (sehr häufig um Bischofszell), Geranium palustre L. (allgemein), Ruta graveolens L. (Stadtmauer), Circæa intermedia Ehrh., Tamarix germanica L., Hypericum humifusum L., Silene noctiflora L. (Zihlschlacht), Dianthus Carthusianorum L., Gypsophila muralis L. (Mooswiese), Arenaria trinervia L., Sagina procumbens L., S. apetala L., Spergula arvensis Spark., Viola palustris L. (Gottshaus), V. mirabilis L. (Sulgen), Reseda lutea L., R. Luteola L., Lepidium campestre R. Br. (Sommerau), Iberis amara L., I. pinnata L. (Sulgen), Nasturtium palustre DC. (Gottshaus), Papaver dubium L. (Thurfeld), Ranunculus lanuginosus L., Aconitum Lycoctonum L., Chrysosplenium alternifolium L., Sedum Telephium L. (Muggensturm), S. villosum L. (Mooswiese), Orlaya grandiflora L., Scandix Pecten-veneris L., Orobanche minor Sutton., Lathræa Squamaria L. (Ghögg.), Veronica latifolia L., Linaria Cymbalaria Mill., Hyosciamus niger L., Solanum Dulcamara L., Lycopus europæus L., Salvia glutinosa L., Lamium album L. (Sitterdorf), Scutellaria galericulata L., Prunella grandiflora L., Teucrium Botrys L. (Horbach), T. Chamædrys L., Gentiana cruciata L., G. Pneumonanthe L., G. ciliata L., G. Amarella L. (Heidelberg), Cynanchum Vincetoxicum R. Br., Erythræa pulchella Fries. (Halden), Asperula cynanchica L., Petasites

vulgaris Desf., P. albus Gærtn., Aster Amellus L., Buphthalmum salicifolium L., Bidens cernua Willd., Achillea Ptarmica L., Gnaphalium uliginosum L., Senecio viscosus L., S. sylvaticus L., Prenanthes purpurea L., Passerina annua Wick. (Hauptweil), Salix depressa S., Amaranthus Blitum L. (Gærten), Cypripedium Calceolus L., Goodyera repens R. Br., Herminium Monorchis R. Br., Ophrys apifera Huds. (rechts an der Strasse zwischen Tellen und Neuhaus), Platanthera chlorantha Custor., Orchis fusca Jacq., Tamus communis L., Lilium Martagon L., Gagea lutea Duby (Espen), Carex brizoides L., C. remota L., Setaria glauca Beauv.

VII.

Ueber die Darstellung mikroskopisch-anatomischer Objekte mittelst der Photographie.

Von

Dr. W. Steinlin.

Wer sich mit mikroskopischen Untersuchungen häufiger beschäftigt, hat auch das Bedürfniss, das Gesehene bildlich darstellen zu können; aber nicht Jeder besitzt die Eigenschaft, gut und schnell zeichnen zu können. — Es lag daher sehr nahe, auf photographischem Wege zu versuchen, sich Bilder von mikroskopischen Gegenständen zu verschaffen. — Vor mehreren Jahren machte ich die ersten Versuche, die auch von günstigen Resultaten gefolgt waren, d. h. ich erhielt ganz nette Bilder, aber die Methode befriedigte mich nicht, weil sie viel zu umständlich, zeitraubend und mit Aufstellung von Apparaten oder Umänderung des Mikroskops verbunden war, was alles, theils wegen der Umständlichkeit, theils wegen der Kosten, hinderlich war, diese Darstellungsweise der Bilder Jedem zugänglich zu machen, also keineswegs ein Ersatz sein konnte für das Zeichnen. Die genannte Methode basirte hauptsächlich darauf, dass das Ocularbild in einer Camera obscura, wie sie Photographen gewöhnlich gebrauchen, aufgefangen wird. Ich versuchte daher ein anderes Verfahren, das namentlich darauf abgezielt war, durch grösste Einfachheit es jedem Beobachter möglich zu machen, sich desselben zu bedienen. Statt des Ocularbildes benützte ich das Objektivbild, indem ich

an die Stelle des Oculars eine ganz kleine Camera obscura auf das Mikroskop aufsetzte, die ihres geringen Gewichtes wegen auch die feinste Einstellung nicht stören kann.

Auf diese Weise gewonnene Bilder habe ich letztes Jahr der Gesellschaft vorgelegt und obgleich sie, vom Standpunkt eines Photographen aus betrachtet, keineswegs für vollständig gelungene Bilder gelten konnten, veranlassten sie doch allgemein die Ueberzeugung, dass nach dieser Methode vollkommene Bilder erhalten werden können und zwar auf eine Jedermann leicht zugängliche Weise.

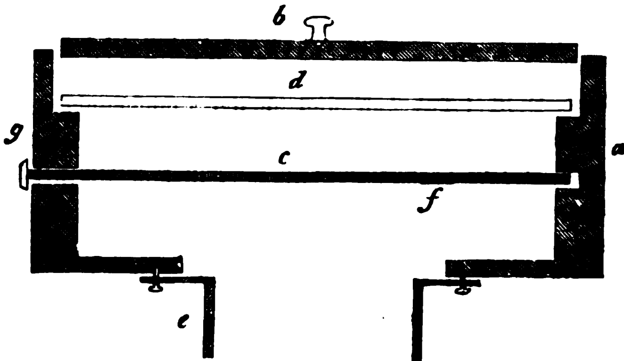
Seit dieser Zeit ist eine Mittheilung von Dr. Wallmann in der Wiener medizinischen Wochenschrift erschienen über eine Methode, welche die Herren Prof. Pohl und Weselsky in Anwendung gebracht haben, worauf bald das erste Heft eines histologischen Atlasses von Hessling erschien.

Die von Dr. Wallmann beschriebene Methode ist meiner erst angewandten darin ähnlich, dass sie auf Gewinnung des Ocularbildes beruht. Es wird das Mikroskop vor dem Ocular im rechten Winkel gebogen und an der Umbiegungsstelle mit einem Prisma versehen, wodurch es ermöglicht wird, eine Camera obscura in vertikaler Stellung mit dem Mikroskope zu verbinden. — Der Vortheil dieser Methode besteht einzig darin, dass durch grössere oder geringere Entfernung der Camera vom Ocular das Bild fast beliebig vergrössert werden kann; zwar wird mit dem Grade der Vergrösserung proportional die Schärfe und Schönheit des Bildes leiden. Die Hauptnachtheile bestehen in der Umständlichkeit der ganzen Vorrichtung und deren nicht unbedeutenden Kosten und darin, dass bei stärkeren Vergrösserungen das direkte Sonnenlicht benützt werden muss.

Auf welche Weise der genannte Atlas erstellt worden ist, weiss ich nicht, doch scheinen die sehr bedeutenden Vergrös-

serungen darauf hinzuweisen, dass er nach dem eben genannten Verfahren, wenn nicht gar mit Hülfe des Sonnenmikroskops erstellt ist und liefern einige Bilder den Beweis, dass auf Kosten der Vergrösserung die Schärfe und Deutlichkeit des Bildes leidet.

Diese Mittheilungen haben mich veranlasst, der Aufforderung zu folgen, auch mein Verfahren zu veröffentlichen, damit auch diese Methode versucht, beurtheilt und vervollkommnet werden möge, kurz in der Absicht, vielleicht beitragen zu können zur Auffindung einer Methode der bildlichen Darstellung auch der feinsten Gegenstände, welche dem nichtgeübten Zeichner die grössten Schwierigkeiten entgegensetzen und eben darum zu den schematischen Zeichnungen geführt haben, die nicht immer dasjenige zeigen, was der Beobachter gesehen hat, sondern sehr oft mehr und häufig weniger.



a g Kasten, b Deckel, c Schieber, d Glastafel, e Einsatzstück für in das Mikroskop, f Charnier.

Die beigefügte Zeichnung zeigt die von mir angewandte Camera obscura in natürlicher Grösse. Die Anwendung derselben ist höchst einfach: findet der Beobachter unter dem Mikroskope ein Präparat, das er abzubilden wünscht, so zieht

er das Ocular aus dem Mikroskope heraus und statt desselben steckt er die Camera obscura auf. Er bedarf also keiner kostspieligen Veränderung seines Mikroskopes, keiner zeitraubenden Aufstellung von besondern Apparaten; sondern kann alsogleich zum Photographiren des Bildes schreiten, falls er vorher schon die übrigen, zum Photographiren überhaupt nothwendigen Dinge bereit gemacht hat; in Zeit von 5 Minuten hat er sein Bild.

Wie aus der Zeichnung zu sehen ist, liegt die mattgeschliffene Glastafel hier auf einem Falze der Camera ganz frei und wird dann beim Photographiren einfach mit einer präparirten Tafel vertauscht. Ich habe diese Einrichtung desswegen vorgezogen, weil sie vollständige Garantie bietet, dass die präparirte Fläche einer Glastafel, sei diese dick oder dünn, ganz genau auf dieselbe Stelle kommt, wie die untere oder matte Fläche der geschliffenen Glastafel; während man bei der gewöhnlichen Einrichtung der Camera mit Schiebern öfters mit Ungenauigkeiten zu kämpfen hat, die um so schroffer hervortreten, je stärkere Vergrösserungen man benützt, oder je genauer man überhaupt das Mikroskop einzustellen hat. — Der Umstand, dass die Gläser horizontal auf das Mikroskop gestellt sind, hat den von Dr. Wallmann gerügten Nachtheil nicht, dass das Mikroskop durch Abtropfen von Flüssigkeiten beschädigt werden könnte, da es wegen der kurzen Aussetzungszeit der präparirten Glastafel gestattet ist, dieselben nach dem Silberbade hinlänglich abtropfen zu lassen. Zudem kann man dem Mikroskope eine leicht schiefe Stellung geben, so dass allfällig überschüssige Flüssigkeit nach einer Seite abfliessen und von dem Falze der Camera obscura aufgefangen würde.

Da der optische und chemische Brennpunkt nicht immer genau zusammenfallen, was zur Folge hat, dass das Bild,

welches auf der matten Glastafel ganz deutlich und scharf erscheint, sich dennoch an dieser Stelle nicht oder unvollkommen erzeugt, so muss durch Versuche die Differenz herausgesucht werden, um die nöthige Abänderung in der Einstellung genau festzustellen; gewöhnlich bedarf es einer leichten Entfernung der Objektivlinsen von dem Objekte, welche Entfernung aber weder bei jedem Mikroskope, noch bei jeder Vergrösserung die gleiche ist. Bei meinem Mikroskope (Plössl) könnte ich für die stärkste Vergrösserung die matte Glastafel ganz entbehren, da die Einstellung mit dem Ocular genau passt, was um so angenehmer ist, als bei gewöhnlichem Lichte das Bild bei dieser Vergrösserung auf der matten Tafel nicht oder nur sehr undeutlich zu erkennen ist.

Es versteht sich wohl von selbst, dass das auf diese Weise gewonnene Bild kleiner ist, als das Ocular-Bild, und nicht beliebig vergrössert werden kann, wie bei der Methode von Dr. Wallmann. Diesem Nachtheil steht aber ein anderer, nicht ganz geringer Vortheil gegenüber, dass nämlich bei dieser Methode das direkte Sonnenlicht nicht nöthig ist, ja dass man mit den schwächern Vergrösserungen (bei Plössl noch mit Objektivlinsen 4. 5. 6.) sogar bei künstlichem Lichte operiren kann.

Zu diesem Zwecke setze ich vor eine gute Moderateur-Lampe eine mit Wasser gefüllte Glaskugel und fange den Strahlenkegel mit dem gewöhnlichen Beleuchtungsspiegel des Mikroskops auf. — Allerdings dauert bei künstlichem Lichte die Expositionszeit 4—5 Minuten, während sie bei gutem Tageslichte und gleicher Vergrösserung 8—12 Sekunden dauert.

Auch solche bei künstlichem Lichte erzeugte Bilder habe ich der Gesellschaft vorgelegt. Viele Objekte lassen sich einige Stunden und mehr aufbewahren, ohne Schaden zu nehmen, so dass man zur Zeit der kurzen Tage die Präparate, welche

man den Tag über ausgewählt hat, des Abends photographiren kann, was namentlich denjenigen zu Statten kommen dürfte, welche anderweitiger Geschäfte halber nur einzelne Freistunden zur Beobachtung erhaschen müssen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass mit geringer Uebung und Mühe es Jedem leicht möglich wird, sich dieses Verfahrens zu bedienen und sich so eine Sammlung von Bildern anzulegen, von denen er diejenigen, welche er einer weitern Mittheilung würdig hält, einfach dem Photographen zur Copie auf Papier schicken und also eine beliebige Anzahl solcher Copieen sich verschaffen kann.

Der Grund, warum ich dieser Mittheilung keine Copieen auf Papier als Probe beigelegt habe, liegt einzig darin, dass ich zuerst nur positive Bilder fertigte, die sich nicht copiren lassen und später keine Zeit mehr fand, eine ordentliche Auswahl von Bildern zu fertigen. Ich werde trachten, im nächsten Hefte dieser Mittheilungen eine solche Auswahl zu liefern, dass man daraus beurtheilen kann, welche Gegenstände sich eignen für diese Art der Darstellung und welche nicht.

VIII.

Ein Beitrag zu den parasitischen Missbildungen des Menschen: Epignathus.

Von

Dr. C. Wegelin.

Aufgemuntert durch das Interesse, welches Sie voriges Jahr bei Vorweisung von zwei thierischen Doppelmissbildungen *) zeigten, erlaube ich mir, Ihnen heute eine sehr interessante menschliche Doppelmissgeburt vorzulegen und zu beschreiben. Während sich die frühern Objekte durch einen hohen Grad von Symmetrie auszeichneten und zu den häufiger vorkommenden Formen zählten, wird Ihnen der heutige Gegenstand als ein räthselhaftes, unförmliches Monstrum erscheinen.

Die Missbildung gehört zu der Gruppe der Epignathi, d. h. es sitzt ein unentwickelter Fötus an irgend einem Theile der Mundhöhle, meistens am Gaumen eines ausgebildeten Fötus fest und qualifizirt sich dadurch als Parasit. Diese Formen sind nicht sehr häufig. Förster, dem bei Ausarbeitung seines Werkes über die Missbildungen des Menschen eine reiche Literatur zu Gebote stand, sagt, dass der erste derartige Fall 1687 von Hofmann beschrieben wurde; die parasitische Masse hatte den Bau eines unvollkommen entwickelten hemikranischen Kopfes, an welchem man das rudimentäre Gehirn

---

*) S. Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während der Vereinsjahre 1858—60, pag. 66.

und die unvollständigen Oeffnungen für Augen, Nase, Mund und Ohr erkennen konnte. Die zweite genauere Beschreibung eines solchen Monstrums lieferte Kidd im Jahre 1856. Die Geschwulst war lappig, mit wohlgebildeter Haut überzogen, bestand aus festem fibrösem Gewebe mit cystenartigen Räumen, Knorpel- und Knochenstücken, hatte aber auch im Innern einen deutlichen, kurzen, blindgeschlossenen Darm, mit Mesenterium und einen Finger oder eine Zehe mit drei Phalangen und rudimentärem Nagel. In einem der cystenartigen Räume fand sich hirnähnliche Masse und daneben ein grosser platter Knochen, der etwas dem Hinterhaupte glich. Hess endlich beschreibt 1854 einen Fall, in dem sich die parasitische Geschwulst, an welcher Darmkanal und Theile der obern und untern Extremitäten deutlich zu erkennen waren, nicht am Gaumen anheftete, sondern in der linken Wange sass.

Da, wie Sie sehen, die Zahl der genauen Beobachtungen über diesen Gegenstand klein ist, und auch der vorliegende Fall seine Eigenthümlichkeiten bietet, so nehme ich keinen Anstand, spezieller über denselben einzutreten.

Die Missgeburt wurde mir im Dezember vorigen Jahres von Herrn Bezirksarzt Dr. Grob in L.... mit der Bemerkung zugesandt: «dass dieselbe von einer gesunden und starken Bauersfrau dortiger Gegend am 15. Dezember geboren wurde. Die Mutter, eine Zweitgebärende — das erste Kind ist vollkommen normal gebildet und gesund — befand sich in der 24sten bis 25sten Schwangerschaftswoche und hatte bis wenige Tage vor der Niederkunft lebhafte Kindsbewegungen verspürt. Das Kind wurde todt geboren und zwar durch eine Fussgeburt.» Das Präparat war mit Weingeist und Kreosot befeuchtet. Leider hatte ich damals nicht Zeit, eine genauere, namentlich auch mikroskopische Untersuchung vorzunehmen,

so dass ich den Fötus einstweilen in Weingeist aufbewahrte.

Bei bloss oberflächlicher Betrachtung sehen wir einen männlichen Fötus von 30 Centimeter Länge vor uns, an dem bis an den Kopf alle Theile vollkommen normal entwickelt sind. Am Kopfe aber (s. Fig. 1, 2 u. 3) unterscheiden wir den wohlgebildeten Schädel mit 2 Ohren und 2 Augen am richtigen Platze; die Nase dagegen ist bloss durch die beiden Nasenlöcher, welche dicht unter der Nasenwurzel liegen, erkennbar. Der Mund des Kindes ist weit aufgesperrt, mit einem vertikalen Durchmesser von $6^{1}/_{2}$ Cent. und einem horizontalen von 6 Cent. Aus der Mundöffnung hängt eine gelappte, fleischige Geschwulst, welche sich mit einem breiten Stiele scheinbar an den Gaumen des normalen Fötus ansetzt; dieselbe ist 8 Cent. lang, 10 Cent. breit, 6 Cent. dick und hat einen horizontalen Umfang von 22 Cent., wenn man den Fötus aufrecht stellt. Hängt die Geschwulst nach unten, so werden wir ihrer vordern Fläche ansichtig und bemerken, dass aus der Mitte derselben ein $7^{1}/_{2}$ Cent. langer Fortsatz (s. Fig. 1 I., Fig. 2 I., Fig. 3 I.) hervorragt, der mit normaler Haut vollständig überzogen ist und sich durch die deutlich erkennbare Sohle (Fig. 1 j, Fig. 2 j, Fig. 3 j) mit 5 wohlgebildeten Zehen als eine untere Extremität ausweist. Näher gegen die Wurzel der Geschwulst schimmert durch die Haut ein scharf zugespitzter Knochen (Fig. 1 g, Fig. 2 g), der erst bei näherer Untersuchung gedeutet werden kann. Links (vom Beobachter aus genommen) von diesem Fusse findet sich eine am Rande vielfach gelappte Masse (Fig. 1 II, Fig. 2 II), welche, den untersten Theil (Fig. 1 aa) und den äussersten seitlichen Zipfel (Fig. 1 b, Fig. 3 b) ausgenommen, ebenfalls mit normaler Haut überzogen ist. Diese ganze Partie hat daher auch die Färbung der gewöhnlichen Haut, nur die unbedeckten Theile sind

rothbraun, und zwar sehen wir bei Fig. 1 aa eine mehr compacte glatte Masse, dem Lebergewebe ähnlich, während bei Fig. 1 b das Gewebe fetzig zerrissen ist, einem losgetrennten Placentastück nicht unähnlich. Rechts vom Fusse sehen wir die dritte Abtheilung der Geschwulst (Fig. 2 III). Sie besteht zunächst dem Fusse aus mehrern weich anzufühlenden rundlichen Vorsprüngen (Fig. 2 c c′ c″).

Auf einem derselben (Fig. 2 c″) sieht man mehrere kleine linsenförmige Auswüchse (Fig. 2 eeeee), welche resistenter sind als das übrige Gewebe. Gegen die Wurzel der Geschwulst hin lassen sich verschiedene harte Theile durchfühlen (Fig. 2 ddd). Zu äusserst nach rechts endlich findet sich eine glatte, elastisch anzufühlende, ovale Partie (Fig. 2 f, Fig. 3 f). Schlägt man nun die ganze Geschwulst nach oben um, so erhält man die in Fig. 3 gegebene Ansicht derselben von unten. Auch hier begegnet uns wieder der gleiche gelappte Bau. Ausser den kugligen und zum Theil gestielten Vorsprüngen links (Fig. 3 hh′) ist das Ganze mit einer glatten Haut überzogen, welche jedoch mehr Aehnlichkeit mit der Mundschleimhaut des normalen Fötus als mit der äussern Haut hat. Bei h′ und auf dem Kamme ii lassen sich harte Theile durchfühlen. An dem ausgebildeten Fötus erkennt man deutlich die schmale Unterlippe (Fig. 3 mm), den Alveolarrand des Unterkiefers (nn), die Zunge (k), die hintere Rachenwand (l); dagegen fehlt der ganze weiche Gaumen und statt der arcus pharyngopalatini finden wir bloss 2 kleine Schleimhautfalten (oo). Auch existiren hinter der Geschwulst nach oben keine Choanen, sondern man stösst sogleich wieder auf die knöcherne Basis.

Nach dieser Schilderung der Oberfläche des Parasiten gehen wir zu der näheren Beschreibung desselben über, namentlich zur Erklärung seines Zusammenhanges mit dem normalen Fötus und zur genauern Erforschung seiner innern Theile.

Zu ersterm Zwecke öffnete ich die Schädelhöhle des ausgebildeten Kindes und erhielt dabei nach Entfernung des Gehirns die Ansicht, welche Fig. 4 darstellt. Wir sehen dort das auseinandergelegte Schädeldach, bestehend aus den beiden Stirnbeinen ff, den beiden Scheitelbeinen ss, der Hinterhauptschuppe o; mit p ist die pars petrosa und mit q die pars squamosa des rechten Schläfenbeins bezeichnet. In der Tiefe bei r findet sich das Foramen occipitale magnum mit dem verlängerten Marke. Das entfernte Gehirn zeigte nichts Abnormes; dagegen kamen bei seiner Hinwegnahme unter seinen vordern Lappen 4 prall gefüllte Cysten zum Vorschein (Fig. 4 aaaa), welche mit dem Gehirn in gar keiner oder nur in einer leicht trennbaren, zellgewebigen Verbindung standen. Von der Basis des Gehirns ging ein starkes Arterienästchen (ccc) mit seiner Verzweigung (e) über die Cysten weg. Wenn man die Blasen aufhebt, so sieht man, dass dieselben durch ein Loch in der Schädelbasis mit dem Parasiten in unmittelbarem Zusammenhange stehen. Dieses Loch beginnt in der sella turcica und geht nach vorn bis zur crista galli; der vordere, mittlere Theil des Keilbeins und das Siebbein fehlen ganz; dagegen sind die übrigen Schädelknochen vollzählig vorhanden. Das oben erwähnte Arterienästchen begibt sich ebenfalls vorn durch das Loch zu der äussern Geschwulst und lässt sich dort in seinen Verzweigungen eine Strecke weit verfolgen. Die Blasen selbst sind im Innern mit Wasser gefüllt und ihre Wandungen mit einer etwa 1½ Millimeter dicken, weissen, weichen, hirnähnlichen Substanz ausgekleidet. Sie gehen gestielt und blind endigend in die äussere Geschwulst über. Seitlich von dieser Communicationsöffnung verlassen die Hirnnerven des ausgebildeten Fötus auf ihren gewohnten Bahnen den Schädel; der N. olfactorius fehlt indessen ganz. — Was das Verhalten der Gesichtsknochen des normalen Fötus betrifft, so mangelt das

knöcherne Gerüste der Nase; man gelangt mit einer Sonde durch die Nasenlöcher (Fig. 1 r, Fig. 2 r) unmittelbar in den freien Raum zwischen Fötus und Parasit. Der Oberkiefer ist unvollständig, indem der harte Gaumen fehlt; deutlich dagegen ist die Oberlippe (Fig. 1 y und Fig. 2 y) und der Alveolarfortsatz (Fig. 1 s, Fig. 2 s) beiderseits erkennbar; derselbe liegt jedoch unmittelbar unter der Augenhöhle, so dass auch kein Antrum Highmori, wohl aber die superficies orbitalis des Oberkiefers als untere Wand der Augenhöhle vorhanden ist. Die Wurzel des Parasiten ist ringsum mit platten Knochentheilen bekleidet und lehnt sich mit denselben an den Rand der abnormen Oeffnung in der Schädelbasis. Links findet sich unmittelbar unter der Haut ein platter, dünner Knochen (Fig. 1 p bis zur Linie q q reichend) mit radiärer Streifung, ganz ähnlich wie bei den in Verknöcherung begriffenen Knochen des Schädeldaches. Rechts (Fig. 2 d d d, Fig. 3 i i) finden sich Knochenstücke der verschiedensten Form, die sich jedoch nicht genau bestimmen lassen; einige scheinen zu Keilbein- und Schläfenbeinstücken bestimmt gewesen zu sein, indem sie diesen noch am meisten gleichen; jedoch ist auch dies mehr eine Vermuthung, als eine fest zu begründende Annahme. Unter allen diesen Knochen findet sich eine weiche, breiige Masse, welche den Hauptbestandtheil sämmtlicher Weichtheile des Parasiten bildet, die Extremität ausgenommen. Diese hirnähnliche Masse ist bald mehr, bald weniger von einem Bindegewebsstroma durchzogen, welches unter dem platten Knochen (Fig. 1 p) und in der ovalen Geschwulst (Fig. 2 f, Fig. 3 f) sehr spärlich ist, in den übrigen Partieen dagegen reicher; ganz dieselbe Beschaffenheit zeigen die meisten kugligen Hervorwölbungen, wie Fig. 1 t t, Fig. 2 c c′ c″, Fig. 3 t t. — Von besonderem Interesse sind noch folgende Specialitäten:

1. Dass die Partie, in Fig. 1 mit a a bezeichnet, in Fär-

bung und Konsistenz dem Lebergewebe gleiche, haben wir bereits erwähnt.

2. An der Extremität ist die Achillessehne (Fig. 1 u, Fig. 2 u), sowie die Unterschenkelknochen, das Knie (Fig. 1 v, Fig. 2 v), der Oberschenkel und die rechte Hälfte des Beckens deutlich ausgebildet, ebenso sind an letzterem die 3 Knochen, aus welchen es zusammengesetzt ist, os ilei, os ischii und os pubis mit ihren Verknöcherungspunkten zu unterscheiden. Die dicke, wulstige Masse, welche die Unterschenkelknochen einhüllt (Fig. 1 w, Fig. 2 w, Fig. 3 w), besteht zum kleinsten Theile aus Muskeln, das Uebrige ist ödematöses Zellgewebe; Oberschenkel und Becken sind ganz in der Tiefe der Geschwulst verborgen und vollständig von Weichtheilen umgeben, so dass von einer linken untern Extremität oder einer Wirbelsäule nirgends Spuren zu finden sind.

3. Wenn man den schon erwähnten spitzigen Knochen (Fig. 1 g, Fig. 2 g) in die Tiefe verfolgt und die mit ihm verbundenen Knorpelstücke ausschält, so erhält er die Gestalt von Fig. 5. Derselbe besteht aus einem Knochenstück (a) und 4 Knorpeln (b, c, d, e). Der knöcherne Theil wird von der scharfen Spitze an breiter und flacher und theilt sich schliesslich, nachdem er schon durch die Furche f in 2 Längstheile geschieden ist, in 2 kurze Fortsätze, von denen der eine (g) breiter, der andere (h) schmaler ist; an beide Arme setzt sich der Knorpel b an und an diesen die 3 linsenförmigen Knorpeln c, d, e, welche, unter sich und mit dem grossen Knorpel durch Zellgewebe verbunden, in einer Linie liegen. Wenn diese Rudimente einer Deutung fähig sind, so glaube ich, dürften wir am ehesten einen verkümmerten Vorderarm mit der Hand vor uns haben. Die Furche im Knochen und die schliessliche vollständige Theilung deutet 2 lange Knochen an; der Knorpel b repräsentirt die verschmolzenen Handwurzelknochen,

und die Knorpeln c, d und e sind die Phalangen eines Fingers oder, wenn wir supponiren, der breite Arm des Knochens entspreche dem Radius, der schmale der Ulna, so können wir im Knorpel c den Mittelhandknochen und in d und e die Phalangen des Daumens erblicken.

4. Die kleinen, hanfkorngrossen Vorsprünge (Fig. 2 eeeee) enthalten jeder im Innern ein kleines Knorpelstück und dürften zerstreuten Phalangen entsprechen.

5. Die ovale, elastisch anzufühlende, gestielt aufsitzende Geschwulst rechts (Fig. 2f, Fig. 3f) zeigt beim Durchschneiden wie die übrigen Cysten einen hirnähnlichen Inhalt; doch lässt sich von demselben die membranöse äussere Hülle abheben, und bei x ist in die breiige Masse eine deutliche Krystalllinse eingebettet, welche von schwarzem, zerfliessendem Pigment umgeben ist. Dieses Pigment besteht unter dem Mikroskop deutlich aus polyedrischen Pigmentzellen, wie man sie sonst nur in der Chorioidea des Auges antrifft. Die Annahme, dass wir es hier mit den Elementen eines Auges zu thun haben, dürfte daher nicht zu gewagt sein, und eben so wenig auch der Schluss, dass die umgebende Masse einen Theil des Gehirns repräsentire; wir haben also hier neben den 4 Gehirnblasen innerhalb des Schädels des normalen Fötus (Fig. 4 aaaa) noch eine fünfte ausserhalb desselben.

6. Der gestielte Anhängsel in Fig. 3 h′ besteht aus einem weichen Bindegewebe, welches von vielen spitzigen Knochensplitterchen ganz durchsetzt ist, deren Bedeutung durchaus unklar bleibt.

7. Die schneckenförmig gewundene Zeichnung, Fig. 3 z z′ z″ z‴, erweist sich bei genauer Präparation als ein Hohlschlauch mit seröser äusserer Hülle und innerem, faltigem Schleimhautüberzug. Derselbe ist bloss durch Zellgewebe an seine Unterlage befestigt und setzt sich in die Tiefe nicht fort,

sondern endet bei z und z''' blind. Der Inhalt besteht aus einem zähen, körnigen, halb durchsichtigen Schleim, der jedoch unter dem Mikroskop keine charakteristischen Formen erkennen lässt. Obschon dieser Schlauch einen Durchmesser von nur 2—4 Millimeter hat, so darf man doch in ihm ein Darmstück vermuthen; denn für irgend einen Ausführungsgang eines drüsigen Organes sind seine Dimensionen zu gross, und es dürfte ein solcher ohne das Organ selbst überhaupt kaum vorkommen.

Nach dieser detaillirten Beschreibung lassen sich die Resultate der Untersuchung kurz in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Was den ausgebildeten Fötus betrifft, so sind seine Oberkiefer- und Nasenknochen durch den Druck der im Munde befindlichen Geschwulst in ihrer Entwicklung so gehemmt worden, dass sie zum Theil gar nicht, zum Theil in comprimirtem Zustande vorhanden sind.

2. Obschon die meisten Weichtheile aus cystenartigen Räumen mit hirnähnlichem Inhalte in Zellgewebsmaschen bestehen, so dürfen doch nicht alle diese Theile als unentwickelte Gehirnpartieen gedeutet werden. Als solche können mit Grund ausser den Cysten innerhalb der Schädelhöhle des normalen Fötus nur die ovale Geschwulst (Fig. 2 und 3 f) und die weiche Masse, welche von dem flachen Knochen p (in Fig. 1) bedeckt wird, angenommen werden; erstere, weil wir die Elemente eines Auges in derselben fanden; letztere, weil sie von einem platten Schädelknochen bedeckt wird. Die übrigen weichen Massen sind wahrscheinlich auf einer niederen Entwicklungsstufe stehen gebliebene Embryonalzellenhaufen und hätten als Bildungsmaterial für andere Organe dienen sollen.

3. Von den Circulations- und Respirationsorganen, von den Harn- und Geschlechtswerkzeugen, sowie von der Wirbel-

säule und den Knochen des Brustkorbes sind nicht einmal Spuren vorhanden. Die Gefässe, welche den Parasiten ernähren, werden vom Herzen des entwickelten Fötus aus durch Vermittlung der Hirnarterien mit Blut versehen.

4. Wennschon der Anhängsel links (Fig. 1 b, Fig. 3 b) einem zerrissenen Placentastück gleicht, so kann er doch nicht als ein solches gedeutet werden, weil die Doppelmissbildungen, wenn auch oft zwei Nabelschnüre, doch immer nur eine Placenta besitzen, und zudem zwischen diesem Fetzen und der Hauptmasse des Parasiten kein verbindender Nabelstrang zu finden ist.

5. Trotz dem planlosen Chaos, in welchem die erkennbaren Gebilde zusammengewürfelt erscheinen, folgen die Theile doch in einer Beziehung der natürlichen Richtung. Wir finden nämlich zunächst an der Wurzel die Hirntheile mit den rudimentären Schädelknochen; dann in der mittlern Zone der Geschwulst die Andeutungen einer obern Extremität und die vereinzelten, zerstreuten Phalangen, und endlich am entferntesten vom Ursprung die ausgebildete untere Extremität. Auch das Darmstück (Fig. 3 zz' z'' z''') liegt in der Mitte zwischen den Kopftheilen und der untern Extremität.

Es erübrigt uns schliesslich nur noch, ein kurzes Wort *über die Entstehung dieses Monstrums* beizufügen. Wie ich Ihnen schon in meinem letztjährigen Vortrage mitgetheilt habe, gehören die Parasiten zu den Doppelmissbildungen. Ursprünglich war die Anlage für zwei Individuen vorhanden; allein im Laufe der weitern Entwicklung ist das Eine derselben zurückgeblieben und so rudimentär geworden. Die verschiedenen denkbaren Entstehungsarten der Doppelmissbildungen habe ich ebenfalls damals zusammengestellt und bemerkt, dass namentlich zwei Arten der Entstehung wahrscheinlich und zum Theil durch Beobachtungen konstatirt sind:

a) Es finden sich in einem Ei zwei Keimbläschen; ihnen entsprechend entstehen zwei Embryonalanlagen, und früher oder später verschmelzen die einander nahe liegenden Embryonen mehr oder weniger vollständig.

b) Es ist in einem Ei bloss ein Keimbläschen vorhanden. Es bildet sich auch bloss eine Embryonalanlage; allein schon sehr früh spaltet sich der Primitivstreifen entweder bloss an seinem vorderen, oder bloss an seinem hintern Ende, oder an beiden zusammen.

Die Frage, welcher von diesen beiden Vorgängen in unserm Falle stattgefunden habe, ist folgendermassen zu beantworten: Bloss eine weit gehende hintere Spaltung, welche die Bildung von zwei Fötus mit einem gemeinsamen Kopfe zur Folge hätte, kann man hier nicht annehmen, weil in diesen Fällen beide Fötus zusammen nur ein Gehirn haben, oder die theilweise doppelten Gehirne wenigstens in ihren vordern Hemisphären miteinander verschmelzen. Bei der vorliegenden Missgeburt ist aber das Gehirn des ausgebildeten Fötus vollständig vorhanden und daneben dasjenige des Parasiten in rudimentärem Zustande; beide stehen in keinem wesentlichen Zusammenhange miteinander. Die Annahme einer bloss hinteren Spaltung ist daher von vorneherein zu verwerfen. — Die Erklärung durch gleichzeitige vordere und hintere Spaltung der ursprünglich einfachen Embryonalanlage ist ebensowenig haltbar; denn auch in diesem Falle entwickeln sich die Theile in einer Weise, dass es nicht denkbar wäre, dass in dem Schädel des einen Fötus neben seinem eigenen Gehirn noch Hirntheile des andern Fötus gefunden werden könnten. — Es ist somit viel wahrscheinlicher, dass ursprünglich zwei getrennte Embryonalanlagen vorhanden waren, welche später mit einander verwachsen sind. Ueber den Zeitpunkt, wann diese Verschmelzung stattgefunden habe, ist nur so viel als gewiss an-

zunehmen, dass dieselbe zu einer Zeit vor sich gehen musste, in welcher die Hüllen des Gehirns an seiner Basis noch nicht verknorpelt oder gar verknöchert und also undurchdringlich waren, daher jedenfalls schon in den ersten Wochen. Wahrscheinlich sind die beiden Embryonen durch mechanische Erschütterung mit ihren Kopftheilen in so asymmetrischer Weise aneinandergestossen; die Hüllen des Gehirns des einen Fötus sind durch den Stoss an der Basis geplatzt, die Hirnhüllen des andern Fötus ebenfalls, aber wahrscheinlich an einer andern Stelle, so dass das Gehirn des letztern in die Kopfhülle des erstern theilweise eindringen konnte.

Endlich ist noch die Frage zu beantworten: *Warum ist der eine Fötus rudimentär geblieben?* Die Erklärung, welche *Claudius* für die Entstehung der herzlosen Missgeburten (Acardiaci) gibt, passt auch für unsern Fall. Demnach wäre der Hergang folgender:

Nach der Verschmelzung — welche vor Bildung des Nabelstranges und der Placenta vor sich gegangen sein muss; denn von beiden findet man an dem Parasiten keine sichern Spuren — sind zwischen den Gefässsystemen der beiden Fötus starke Anastomosen entstanden. An diesem Punkte des Circulationsgebietes stossen die Blutwellen, welche von jedem Herzen fortgetrieben werden, zusammen. Oft wird aber das eine Herz etwas stärker sein als das andere; die eine Blutwelle wird daher von der andern zurückgeworfen, wodurch im schwächern Herzen das Blut gestaut wird, bis dasselbe zuletzt gelähmt wird und zu schlagen aufhört. Von nun an ist die fernere Entwicklung des schwächern Fötus ganz von der Menge Blutes abhängig, welche ihm der andere zukommen lässt; ist diese zur normalen Fortbildung nicht hinreichend, so entstehen aus dem Bildungsmaterial statt der Organe bloss cystenartige Räume und eine Menge von Bindegewebe. Das

erlahmte Herz selbst füllt sich zuerst mit Blutgerinnseln, wodurch die Ernährungsgefässe des Herzens, die Art. coronariae ebenfalls obliteriren und so zur völligen Atrophie des Herzens führen, welches dann nur noch eine unkenntliche Bindegewebsmasse bildet. Auf diese Weise erklärt es sich, warum auch in unserm Parasiten Lungen und Herz ganz fehlen, dagegen an cystenartigen Räumen und Bindegewebe ein solcher Ueberfluss vorhanden ist. Einzelne Partieen scheinen mehr Blut erhalten zu haben als andere und konnten so sich weiter fortbilden, wie z. B. die untere Extremität. Bei der Verknorplung und Verknöcherung des Schädels des normalen Fötus wurden dann die Hirntheile des Parasiten, welche in den fremden Schädel eingedrungen waren, eingeschnürt und festgehalten, während die übrigen Hirnpartieen desselben ausserhalb liegen blieben.

Somit habe ich Ihnen in Kürze Alles mitgetheilt, was mir an dieser Monstrosität bemerkenswerth erschien. Sind vielleicht auch nicht alle hier geäusserten Ansichten und Vermuthungen im Stande, dem scharfen Messer der wissenschaftlichen Kritik zu widerstehen, so möge man die Entschuldigung in den Schwierigkeiten finden, welche dem praktischen Arzte bei gründlicher Untersuchung derartiger Fälle entgegentreten.

IX.

Botanische Notizen.

Von

Prof. Dr. **Wartmann.**

---

1. Blechnum Spicant Roth.

Von manchen Botanikern ist schon darauf aufmerksam gemacht worden, dass sich bei einzelnen Farnkräutern abnormer Weise eine Dichotomie des Wedelstieles oder der -Spreite zeigt. Bei uns scheint indessen diese interessante Eigenthümlichkeit seltener zu sein als in vielen andern Gegenden. Bei meinen hiesigen Exkursionen habe ich fortwährend darauf geachtet, bisher war es mir aber nur bei Blechnum Spicant vergönnt, meine Bemühungen mit Erfolg gekrönt zu sehen. Die genannte Art ist in unsern Wäldern, besonders am Freudenberg und bei Peter und Paul gemein, ich sammelte zu andern Zwecken eine grosse Zahl Exemplare und fand unter wenigstens 600—800 Wedeln 3 einzige, verschiedenen Stöcken angehörige, die gabelig verästelt waren.

Ausser bei Blech. Spic. beobachtete Bernoulli, wie er in seinen Gefässkryptogamen der Schweiz auf pag. 17 angibt, diese abnorme Dichotomie noch bei Asplenium viride, Halleri und Filix femina, bei Aspidium Thelypteris und lobatum, endlich bei Cystopteris fragilis.

Milde war noch glücklicher. In der Monographie der schlesischen Gefässkryptogamen führt er an, dass er die Gabelspaltung der Wedel bei nicht weniger als 24 Arten von schlesischen Farnen antraf.

2. Calendula officinalis L.

In seiner «Anleitung zum rationellen Botanisiren», einem allerliebsten Büchlein, dessen Studium Denjenigen, welche nicht bloss Heu sammeln, sondern die Pflanzenwelt beobachten wollen, mit gutem Gewissen empfohlen werden darf, gibt Auerswald auf pag. 48 die Abbildung eines Massliebchens (Bellis perennis L.), aus dessen Blüthenkörbchen 5 kleinere Körbchen hervorgewachsen sind. Eine ganz analoge Erscheinung habe ich in einem Garten bei St. Fiden schon mehrere Jahre nach einander bei der Ringelblume beobachtet. Vor mir liegt ein Exemplar mit 7 sekundären Körbchen. Das primäre wird von einer nach oben etwas stark verdickten Spindel getragen. Es hat bereits verblüht, die Früchte sind der Reife nahe. Zwischen den Blättern seines Hüllkelches entspringen nun die Spindeln, welche die radial gestellten sekundären Körbchen tragen; die kürzeste von jenen misst nahezu 40, die längste 70 Millimeter, mit Ausnahme von einer treffen wir an jeder 1—3 lineal-lanzettliche Blätter. Die Körbchen selbst sind in der schönsten Blüthe, ihr Durchmesser beträgt 22—35 Millimeter. Noch kann ich beifügen, dass ich zu verschiedenen Malen auch kleine, kurzgestielte oder sitzende Körbchen sah, welche nicht aus den Achseln der Blätter des Hüllkelches ihren Ursprung nahmen, sondern sie sprossten aus dem gemeinschaftlichen Blüthenboden des primären Körbchens mitten zwischen den Blüthen desselben hervor *).

3. Geum rivale × urbanum.

Dieser als Geum intermedium Ehrh. bekannte Bastard gehört nebst Saxifraga aizoides × mutata zu den seltensten Pflanzen unserer Umgegend. Da selbst Koch St. Gallen als Fundort

*) Vgl. Kirschleger in „Flora" 1841, pag 345.

hervorhebt, so mag es nicht unpassend sein, eine spezielle Beschreibung nach lebenden Exemplaren zu geben. Folgendes sind die von mir beobachteten Eigenthümlichkeiten:

Der Wurzelstock ist horizontal, bis 8 Millimeter dick, mit den Ueberresten verfaulter Blätter und zahlreichen Nebenwurzeln besetzt, welch' letztere einfach sind, nur wenige Häärchen tragen und bis 12 Centimeter lang werden.

Die Knospe des Rhizoms, vermittelst welcher dasselbe in die Länge wächst, ist verdeckt durch einige grosse Wurzelblätter (bis 35 Centimeter lang). Sie sind leierförmig und zudem meistens unterbrochen-gefiedert. Ihr Endblättchen erscheint häufig deutlich dreilappig und ist immer unverhältnissmässig gross, ebenso das oberste oder seltener das zweitoberste Paar der 3—4 Paare von Seitenblättchen; öfters stehen sich diese nicht genau jochig gegenüber; alle Blättchen sind grob gekerbt-gesägt. Der gemeinsame Blattstiel, welcher ungefähr bis zur Mitte seiner Länge keine Blättchen trägt, ist deutlich concav und wird am untern Ende etwas scheidig, in seiner Achsel zeigt sich ein ganz kleines Knöspchen.

Aus der Achsel von Blattüberresten, ohne Zweifel denjenigen der letztjährigen Wurzelblätter, erheben sich 1—4 aufrechte Stengel von bedeutender Höhe (bis 8 Decimeter). Dieselben sind mit zahlreichen, abstehenden, einfachen Häärchen besetzt, tragen 5—6 spiralig gestellte, durch grosse Internodien getrennte Blätter und endigen mit einer Blüthe.

Die Stengelblätter besitzen an der Basis grosse, freie, besonders auf der Aussenseite stark gesägte Nebenblätter, der Stiel jener wird um so kürzer, je weiter oben sie am Stengel befestigt sind, bis er endlich fast ganz verschwindet; auch die Form varirt, die untersten sind manchmal noch deutlich leierförmig gefiedert, die obern dreitheilig, dreilappig und endlich die alleroberstеn, besonders die an den Seitenzweigen wohl

gar lineal-lanzettlich, die untern sind insgesammt gekerbt-gesägt, die lanzettlichen können selbst ganzrandig sein. Alle Blätter, also auch die Wurzelblätter sind gleich dem Stengel mit zahlreichen, einfachen Häärchen besetzt.

Gewöhnlich aus den Achseln der zwei obersten Blätter entspringt je ein ziemlich langer Seitentrieb, der wie der Hauptstengel mit einer Blüthe endigt; seltener kommen Aeste auch aus den Achseln unterer Blätter. Die sekundären Triebe tragen wieder je zwei Blätter, die einander oft sehr genähert sind; aus ihren Achseln entspringen tertiäre, mit Blüthen endigende Aeste, die sich wieder verhalten wie die sekundären, etc. An den jüngsten Trieben erscheinen die Stipulæ nur noch als kleine Läppchen an der Basis der lineal-lanzettlichen Blätter. Sämmtliche Stengeltheile sind gegen die Blüthen hin oft mehr oder weniger braunroth.

Was die Blüthen betrifft, so sind sie bald mehr aufrecht, bald mehr hängend. Der Kelch besteht aus 10 unten verwachsenen Blättern, 5 grössern, spitz dreieckigen und 5 kleinern, linealen, seine Farbe varirt an der gleichen Pflanze zwischen grün und rothbraun. Bei den Blüthen*knospen* stehen nur die kleinern Kelchzipfel etwas ab, später, wenn jene geöffnet sind, ebenso zur Zeit der Fruchtreife, ist der *ganze* Kelch sternförmig ausgebreitet. Die Blumenblätter, die nur unbedeutend kleiner sind als die Kelchblätter, neigen bald glockig zusammen, bald sind auch sie mehr oder weniger ausgebreitet. Sie sind meistens genau ebenso lang, wie breit (bis 11 Millim.), rundlich und verschmälern sich nach unten zu einem kurzen, aber deutlichen Nagel, oben sind sie *nicht* ausgerandet, die Farbe ist schön schwefelgelb, nur selten sind die Adern etwas röthlich; bei einzelnen Blüthen sah ich die Zahl der Kronblätter bis auf 10 steigen.

Auch bei ganz normalen Blüthen fanden sich in den An-

theren der zahlreichen Staubgefässe nur sehr wenig entwickelte Pollenkörner, die Mehrzahl erschien unter dem Mikroskope verschrumpft oder zusammengefallen, bei Einwirkung von Wasser nicht aufquellend.

Der Fruchtboden ist nach dem Verblühen deutlich, wenn auch nicht sehr stark, stielartig verlängert (höchstens 3 Millim.). Die Griffel, in welche die etwas verlängerten, behaarten Früchtchen übergehen, sind gekniet, die untere Hälfte ist 2—3 mal so lang wie die obere, die untere ist nur an der Basis, höchstens bis gegen die Mitte etwas haarig, die obere zwar weiter hinauf, allein auch nicht bis zur Spitze, die Haare sind einfach, etwas abstehend. Einmal traf ich den Griffel vom Knie an gabelig.

Von den geöffneten Früchtchen waren viele leer; bei den andern konnte noch nicht entschieden werden, ob der sich entwickelnde Samen keimfähig sei.

Dass die Pflanze ein Bastard zwischen G. rivale L. und G. urbanum L. ist, lässt sich gar nicht bezweifeln; ich fand sie immer nur in der Nähe der Eltern. Wenn sie in voller Blüthe stand, so war G. rivale meistens schon am Abblühen, G. urbanum hatte dagegen kaum die ersten Knospen entfaltet.

Mit G. urbanum theilt unsere Pflanze den Habitus, namentlich die bedeutende Höhe der Stengel, ferner die sehr kräftig entwickelten Blätter, nur traf ich die Wurzelblätter bei G. intermedium häufiger unterbrochen-gefiedert, wie das auch bei G. rivale der Fall ist; ferner scheinen mir im Mittel die Blättchen etwas schmäler zu sein, was aber nur bei genauer Vergleichung mehrerer Exemplare deutlicher in die Augen tritt. Mit Bezug auf die Blüthe ist namentlich die gleiche Farbe der Petala zu erwähnen.

Mit G. rivale hat der Bastard besonders die Grösse der Blüthen gemein, sie sind in der Regel fast doppelt so gross

den an der Basis verwachsenen Laubblättern befestigt sind. Sie haben eine ganz normale Bildung und haben vollständig entwickelte Pollenkörner produzirt. Endlich erscheint zu innerst statt des Fruchtträgers ein Blüthenstiel von 23 Centim. Länge, der einige kleine, einfache Blätter trägt und mit einer etwas kleinen, aber in jeder Beziehung regelrecht gebauten Blüthe endigt. Es hat also hier, abgesehen von den andern Eigenthümlichkeiten, eine Durchwachsung stattgefunden, wie sie bisweilen als Rarität bei Birnen oder auch bei Rosen getroffen wird.

5. Prunus avium L.

Prunus avium L. besitzt wie alle *Amygdaleen* eine fünfgliedrige Blüthe, einen fünfspaltigen Kelch, eine fünfblättrige Krone und mehrmals fünf Staubgefässe. Es ist daher a priori zu erwarten, dass auch 5 Fruchtblätter sich finden, sei es, dass diese wie z. B. bei *Pyrus* unter den *Pomaceen* gemeinschaftlich einen 5fächrigen Fruchtknoten bilden, oder dass sie als 5 einfächrige, einfache Fruchtknoten auftreten. Dem ist aber, wie bekannt, keineswegs so, sondern wir treffen nur Einen, einfächrigen, aus Einem Carpell gebildeten Fruchtknoten mit 2 Eiern und dem entsprechend zur Zeit der Reife auch nur Eine, einfächrige Frucht, gewöhnlich mit nur Einem Samen, indem nicht beide Eier sich weiter entwickeln. Häufiger bilden sich alle 2 Eier nur bei *Amygdalus* aus, worauf die bekannte Spielerei der sogenannten «Philippinen» beruht.

Schon als Knabe erhielt ich nun mehrere Jahre nacheinander von Nieder-Teufen Kirschen, wo am Ende Eines Stieles 2, 3, 4 oder 5 Früchte sassen; ich vergass die Thatsache später so ziemlich, bis ich im letzten Sommer (1860) ganz Aehnliches von zwei Seiten hörte. Einer meiner Schüler theilte

mir mit, dass er während der Ferien (Mitte Juli) bei Rebstein im Rheinthale einen ganzen Baum gesehen habe, wo die einzelnen Fruchtstiele nicht bloss je Eine Kirsche trugen, sondern ebenso häufig je 2 oder 3, dass die Erscheinung indessen nur eine aussergewöhnliche sei, indem dieselbe sonst an dem betreffenden Baume noch nie beobachtet wurde. Etwas Analoges berichtete mir Stud. Marty von Altendorf im Kanton Schwyz, wo ein Baum ebenfalls an je Einem Stiele 1—5 Kirschen trug. Zwei der gleichen Dolde angehörige Stiele brachte er mir mit, der eine trug 4 gar nicht verwachsene Kirschen, der andere 3, von denen bei zweien das Fleisch ungefähr bis zur Mitte verwachsen war; alle Kirschen waren völlig reif, jede hatte circa 9 Millim. Durchmesser *).

Die Erklärung dieser Fakten bietet nach dem Mitgetheilten keine Schwierigkeiten dar. In den primären Stadien jeder Kirschblüthe sind ohne Zweifel, wie es der reguläre Bau verlangt, die Anlagen zu 5 Fruchtblättern vorhanden, welche sich zu 5 Fruchtknoten entwickeln sollten; von diesen bildet sich aber gewöhnlich nur Einer aus, selten 2, 3, 4 oder wohl gar alle 5. Gesetzmässig sollten entschieden 5 Früchte oben an jedem Stiele sein; allein die Ausnahme wird zur Regel und das Gesetzmässige zur Seltenheit.

Aehnlich wie bei Prunus avium L. verhält es sich bei Prunus domestica L. 5 Zwetschen an einem gemeinschaftlichen Stiele habe ich allerdings noch nicht gesehen, allein 2

*) Soeben (29. Juli) bringt mir Stud. Marty über 100 solcher Wunderkirschen. Nach neuern genauen Erkundigungen desselben gibt es in der March (Kanton Schwyz) drei Kirschbäume, zwei in Altendorf, einen in Lachen, die regelmässig jedes Jahr massenhaft derartige Früchte tragen. Sie gehören einer kleinen, schwarzen, sehr wohlschmeckenden Sorte an, werden aber merkwürdigerweise gar nicht gegessen, sondern nur als Kuriosität behandelt. Natürlich dienen sie dann den Vögeln als willkommene Speise. Pfropfversuche wären sehr interessant!

an einem solchen zu finden, deren Fleisch theilweise mit einander verschmolzen ist, ist wenigstens bei uns nichts weniger als eine Rarität.

Die sogenannten Zwillingsäpfel, welche in obstreichen Jahren oft zu treffen sind, dürfen dagegen mit den erwähnten Fällen nicht verwechselt werden. Sie gehen nicht aus Einer Blüthe hervor, sondern aus zweien. Die beiden Früchte waren ursprünglich vollständig getrennt und erst bei ihrer Weiterentwicklung sind sie mit einander verwachsen. Macht man einen Querschnitt durch einen solchen Zwillingsapfel, so trifft man, der angedeuteten Entwicklungsweise entsprechend, 2 vollständig ausgebildete, getrennte Kerngehäuse in seinem Innern.

6. Pyrus communis L.

In den ersten Tagen des Juli letzten Jahres (1860) wurde ich durch eigenthümliche Birnen überrascht, die mir ein Seminarzögling von Bruggwald bei Heilig-Kreuz brachte. Dieselben, sogenannte «Rosseletten», waren wenigstens zur Hälfte ausgewachsen, trugen aber trotzdem am Ende zwischen den Kelchzipfeln eine wohlausgebildete, 5blättrige Krone. Wie mir versichert wurde, zeigten alle Birnen eines Spalieres die gleiche Eigenthümlichkeit.

Schon am 13. Juli hatte ich Gelegenheit, die Sache etwas genauer zu beobachten. Ich wurde durch Herrn Dr. Kessler sen. auf eine analoge Erscheinung in unserm Fremdenspitale aufmerksam gemacht. Als ich mich an Ort und Stelle begab, traf ich wirklich ein Spalier mit mehrern 100, schon 30 und mehr Millim. langen Birnen (ebenfalls Rosseletten) bedeckt, die oben eine radförmig ausgebreitete Krone trugen. Die Untersuchung wies nach, dass ihre Blätter eine vollkommen normale Stellung und Grösse hatten; auffallend war die dicke,

fast pergamentartige Beschaffenheit derselben, ebenso dass ihre Farbe mit derjenigen der Birnen in einer gewissen Beziehung stand, bei solchen mit ganz grüner Haut waren die Kronblätter schneeweiss oder auch etwas grünlich, bei solchen mit theilweise rother Haut hatte sich das Erythrophyll auch in den letztern, wenigstens bei den auf der betreffenden Seite stehenden entwickelt, so dass sie zart-rosa erschienen. Die Staubgefässe waren alle abgestorben, der Staubbeutel aufgesprungen, verdorrt und theilweise mit einem Fadenpilze, einer Torula bedeckt.

Um die beschriebenen Thatsachen zu erklären, schienen mir drei Ansichten zulässig:

a) Die Kronblätter konnten sich zur normalen Zeit entfaltet haben und waren nur aussergewöhnlich lange stehen geblieben.

b) Sie waren durch irgend einen Zufall in der Entwicklung gehemmt worden und entfalteten sich erst lange, nachdem die wesentlichen Blüthentheile die Befruchtung schon vollzogen hatten.

c) Die fraglichen Kronblätter waren nicht primäre, sondern sekundäre, die sich entwickelnden Birnen waren abnormer Weise veranlasst worden, nochmals Kronen zu treiben.

Ich gestehe offen, dass ich mich zur Hypothese c hinneigte. Man gab mir ganz bestimmt an, die betreffenden Spaliere seien schon im Mai in Blüthe gewesen; dass nun die Kronblätter wenigstens 6 Wochen ausgedauert hätten, leuchtete mir um so weniger ein, als auch mein Schüler, der mich zuerst auf die Erscheinung aufmerksam machte, Nichts davon wissen wollte. Einzig etwas schien mir mit c nicht im Einklang zu stehen. Hätte sich eine sekundäre Krone gebildet, so hätten ihre Blätter mit denen der primären, was ihre Stellung anbelangt, wahrscheinlich alternirt; das war aber im

konkreten Falle nicht so, die betreffenden Kronblätter standen ganz wie gewöhnlich *zwischen*, nicht *vor* den Kelchblättern.

Mit Spannung erwartete ich daher, um Sicherheit zu erlangen, die diessjährige Blüthezeit. Allein als der ersehnte Wonnemonat anlangte, zeigte sich weder in Heilig-Kreuz noch im Fremdenspital irgend etwas Auffallendes und schon glaubte ich, meinen Wunsch nicht realisiren zu können, als mich Herr Dr. *Steinlin* darauf aufmerksam machte, dass unten am *Brühl* ein Spalier der gleichen Birnensorte die gewünschte Erscheinung darbiete. Ich überzeugte mich wirklich, dass ungefähr $^1/_3$ der jungen Birnchen mit einer Krone versehen war, welche ganz die gleichen vorhin erwähnten Eigenthümlichkeiten besass. Eine genaue Prüfung der Verhältnisse nöthigt mich nun, die Hypothese c zu verlassen und die Annahme a als die richtige anzuerkennen. Seit dem 15. Juni habe ich bis heute (23. Juli), wo ich diese Zeilen niederschreibe, den Verlauf der Erscheinung weiter verfolgt und habe mich überzeugt, dass die gleichen Birnen, die jetzt beinahe ausgewachsen sind (Länge circa 40, Breite 25 Millim.), ihre Kronblätter während der ganzen Zeit wenigstens theilweise behalten haben. Ende Juni hatten mehrere trotz des vorangegangenen heissen Wetters noch ihre vollständige, 5blättrige Krone und auch heute traf ich noch mindestens 16—20 Individuen mit 1—3 völlig frischen Blumenblättern, die übrigen waren allerdings von oben her gegen die Basis nach und nach abgedorrt und endlich weggefallen. Meine Beobachtungen werden durch diejenigen des betreffenden Gärtners bestätigt; er sagte mir, dass sich die Erscheinung in mehr oder minder hohem Grade an unserem Spalier jedes Jahr zeige, und er könne mich des Bestimmtesten versichern, dass wir auch nach Monaten noch die *primären* Kronblätter vor uns haben. Es findet somit offenbar, bedingt durch noch unbekannte Verhältnisse, eine ausser-

gewöhnliche Ernährung jener durch die sich entwickelnde Frucht statt.

7. Sambucus nigra L.

Bei einem Blüthenstand des schwarzen Hollunders, den ich zufällig in die Hände bekam, fiel mir die Menge von Blüthen auf, welche mit Bezug auf Kronlappen und Staubgefässe vom normalen Bau abwichen. Ich untersuchte daher jenen genauer und fand von 171 offenen Blüthen nur 97 wie gewöhnlich gebildet, 74 zeigten Abweichungen verschiedener Natur.

Am häufigsten (31 Mal) zeigte sich der Ausnahmsfall, dass 5 Kronlappen und 6 Staubgefässe vorhanden waren, 4 Staubgefässe alternirten regelmässig mit 4 Kronlappen, im fünften Einschnitte standen zwei statt Einem Staubgefässe und zwar so dicht bei einander, dass ihre Filamente sich oft erst mehr oder weniger weit oben theilten. — Diesem Falle schliesst sich der innig an, wo die Spaltung sich nur auf den Staubbeutel eines der 5 Staubgefässe beschränkte, während der betreffende Faden einfach blieb; ich sah dies viermal. — In zwei Fällen beobachtete ich, dass bei 5 Kronlappen und 6 Staubgefässen 2 der letztern, die unten verwachsen waren, dem einen von jenen gegenüberstanden, während die andern mit den entsprechenden Lappen abwechselten; nur einmal standen 5 Staubgefässe regelrecht, das 6. war einem der Kronlappen opponirt.

Bei 6 Blüthen waren neben 5 Kronlappen 7 Staubgefässe da; dieselben hatten immer eine solche Stellung, dass sich in 2 Buchten statt Einem je 2 fanden, in den übrigen 3 regelmässig je Eines.

Bei 5 Kronlappen und 8 Staubgefässen trafen wir zweimal 5 beieinander in Einem Einschnitte, 2 in einem andern, die übrigen einzeln wie gewöhnlich; bei Einem Beispiel zeigte sich

dagegen in 2 Buchten je 1 normales Staubgefäss, in 2 Buchten standen je 2 und in der 5. Eines, aber mit 2 getrennten Staubbeuteln.

Hatte die Krone statt 5 nur 4 Lappen, was ich nur zweimal antraf, während es sonst ziemlich häufig vorzukommen pflegt*), so wechselten mit jenen auch nur 4 Stamina ab.

Oefters zeigte die Korolle dagegen 6 Lappen. Waren auch 6 Staubgefässe vorhanden, so zeigten sie häufig die gesetzmässige Stellung (11 Mal); oft war auch der Kelch 6gliedrig geworden, bisweilen aber auch 5gliedrig geblieben. — Bei Einer Blüthe zeigten sich die 6 Staubgefässe so gestellt, dass zwischen 2 Lappen ein Staubgefäss mangelte, während dagegen zwischen 2 andern von jenen 2 von diesen dicht beisammen standen. — In 8 Fällen folgten 4 Staubgefässe dem allgemeinen Gesetze, die beiden andern, unten verwachsenen, standen vor dem Kronlappen, zu dessen beiden Seiten sie sich eigentlich hätten befinden sollen.

Dreimal sah ich bei 6 Kronlappen nur 5 Stamina, indem in einem der 6 Einschnitte ein Staubgefäss mangelte; davon dass es nicht abgefallen war, überzeugte mich genaue Untersuchung.

Es können endlich bei 6 Kronlappen auch 7 Staubgefässe vorkommen. Zweimal traf ich statt Einem 2 in Einem Einschnitte, sonst nichts Auffallendes; bei Einer Blüthe war das 7. Staubgefäss vor einem Kronlappen, während die andern regelmässig alternirten.

8. Veronica Anagallis L.

Auch bei dieser Pflanze kommen in hiesiger Gegend nicht

*) Vgl. Auerswald, Anleitung etc. pag. 64.

selten abnorm gebildete Blüthen vor. Es sei mir gestattet, die von mir beobachteten Fälle mit einigen Worten zu berühren!

Als Regel trifft man bei jeder Blüthe einen 4theiligen Kelch, eine fast regelmässig radförmige Krone, von deren 4 Lappen der obere etwas grösser, der untere etwas kleiner ist als die beiden seitlichen, 2 Staubgefässe, welche zwischen dem obern und den beiden seitlichen Kronlappen stehen und endlich einen oberständigen Fruchtknoten. Im Ganzen wurden 535 Blüthen untersucht und von diesen konnten bei 33, welche 14 verschiedenen Stöcken angehörten, folgende Abweichungen vom gesetzmässigen Bau nachgewiesen werden:

1. Spaltung des einen der 4 Kelchblätter. Bald geht jene sehr tief, bald beschränkt sie sich auf den obern Theil und der betreffende Kelchzipfel erscheint dann zweispitzig, seine Mittelrippe theilt sich schon weit unten in 2 Hälften, die nach oben divergiren und je in einem der beiden Spitzchen endigen (Zahl der beobachteten Beispiele: 11).

2. Von den 4 Kelchblättern sind die beiden untern zweizähnig (Beispiel: 1).

3. Krone 5lappig und zwar, wie die Stellung der 4 Kelchzipfel und der Staubgefässe zeigt, bald durch Spaltung des obern Kronlappens (Beispiele: 4), bald durch diejenige des untern (Beispiele: 2).

4. Das eine Staubgefäss ist normal geblieben, das andere dagegen ist kronblattartig geworden (Beispiele: 2).

5. Kelch und Krone 5gliedrig, bei letzterer häufiger durch Spaltung des obern als des untern Lappens. 2 Zipfel des Kelches sind oft schmäler als die 3 andern; es sind das offenbar die ursprünglich zusammengehörenden, jeder hat aber schon seine 3 Hauptrippen (Beispiele: 8).

6. Kelch 5-, Krone 6gliedrig. In dem einen der beiden beobachteten Fälle hatte sich der obere Kronlappen zuerst in

[redacted]

2 getheilt, die eine der beiden Hälften nachher nochmals in 2, in dem andern Falle hatten sich die beiden seitlichen Lappen je in 2 getheilt.

7. Es finden sich 4 Kelchzipfel und 6 Kronlappen, letztere hervorgegangen durch Spaltung der beiden seitlichen; zudem kommen aber auch 3 Staubgefässe vor, 2 stehen normal, das 3. zwischen dem untern Kronlappen und einem der seitlichen (Beispiel: 1).

8. Ein Quirl von 8 Kelchzipfeln umgibt 2 regelrecht gebildete Früchte. Das Verhalten der Krone konnte nicht mehr ermittelt werden, sie war schon abgefallen (Beispiel: 1).

X.

Verbreitung der Steinkohle nach der Ostschweiz und ihr Heizwerth.

Von

Hoffmann-Merian.

Als vor Aeonen Jahren nur seltsam geformte Fische in den weithin gedehnten Sümpfen zu den riesigen Lepidodendron-, Calamiten- und Farnen-Wäldern heranschwammen, in deren Zweigen keinerlei Gesang ertönte und die kein geflügeltes Geschöpf durchrauschte, da träumte es wohl diesen dicht verwebten Aesten und Stämmen nicht, dass sie dereinst in neuer Auferstehung dazu berufen seien, im Gange der Erdentwicklung ein wichtiger Faktor zu werden.

Diese Wälder, überschüttet vom Schlamme neuer Erderhebungen und unter sie begraben, überragt von Schichtungen der verschiedensten Erdformationen, deren jede eine besondere Welt von Geschöpfen gehegt und mit sich begraben hat, diese Wälder sind unter dem unberechenbaren Drucke der über ihnen lastenden Massen zu denjenigen Flötzen geworden, die wir Steinkohlen nennen.

So hat also die Zeit, wo die vorweltlichen Fische die einzigen Herren der Erde waren, schon den Grundstein zu unserer gegenwärtigen gewerblichen und socialen Entwicklung gelegt; denn entzöge man jetzt plötzlich die Steinkohle dem Weltverkehr, so würden augenblicklich $^{9}/_{10}$ aller gewerblichen Institute, aller Eisenbahnen und Dampfboote in ihrem Gange

gehemmt sein, die Bewohner der Weltstädte wären aller Koch- und Heizmittel baar und die gewaltigste Reaktion und Rückführung in den Barbarismus würde eintreten.

Viele Jahrtausende liess die wärmebedürftige Menschheit die Steinkohle unbenützt; vor dem 8. Jahrhundert christlicher Zeitrechnung sind keine Angaben über ihre Verwendung zu finden und erst in der Mitte des 12ten wurde sie in England als Brennmaterial bekannt. Noch im 16. Jahrhundert reichten zwei Schiffsladungen jährlich für die Nachfrage in London aus, während gegenwärtig so viele Tausende von Schiffsladungen nicht genügen. — Momentan wurde sogar in London im 16. Jahrhundert der Gebrauch der Steinkohle während der Parlamentssitzungen ganz verboten, damit, wie die Proklamation sagte, die Gesundheit der Ritter des Reiches nicht leide. Noch im Jahre 1669 petitionirte die Stadt London beim Parlament gegen die Verwendung der Newcastler-Kohle wegen ihres üblen Geruches (gleichzeitig auch gegen die Verwendung des Hopfens, weil er den Geschmack am Trinken verderbe).

In Frankreich verlaufen die Spuren von Verwendung der Steinkohle bis in's 16. Jahrhundert. In Belgien gehen sie bis in's 12. zurück.

Ihre Verwendung zur Erzeugung des Eisens und bei Verarbeitung desselben fällt für England auf das Jahr 1713, für Schottland auf 1750, für Frankreich auf 1782 und erst mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts ist ihre allgemeine Verwendung zu Schmelzprozessen und mechanischen Arbeiten in Anwendung gekommen.

So langsam in den ersten Jahrhunderten ihrer Entdeckung die Steinkohle in den Gebrauch für Haus und Gewerbe übergegangen ist, so rasch erfasste die Schwungkraft der Neuzeit dieses Material und steigerte ihre Ausbeute zu riesenhaften

Dimensionen, worüber hier einige progressive Angaben folgen mögen.

Englands Ausfuhr in Steinkohlen betrug:

im Jahr 1819	. .	79,443,000	Ctr.
1845	. .	204,836,000	»
1860	. .	800,000,000	»

London konsumirte:

im Jahr 1699	. .	5,460,000	Ctr.
1822	. .	30,344,000	»
1845	. .	62,993,000	»
1860	über	100,000,000	»

Frankreich erzeugte:

im Jahr 1787	. .	3,874,000	Ctr.
1845	. .	75,384,000	»
1859	. .	149,651,440	»

Die Kohlenproduktion betrug im Jahr

	1845:		1859:	
in Grossbritannien	573,300,000 Ctr.		1,461,189,230	Ctr.
Belgien	90,273,000 »		167,678,040	»
Nordamerika	80,080,000 »		301,983,653	»
Frankreich	75,384,000 »		149,651,440	»
Preussen	63,700,000 »		275,815,292	»
Oestreich	12,740,000 »		62,637,686	»
		Russland	1,035,216	»
		Bayern	5,293,892	»
		Sachsen	30,389,477	»

Im Durchschnitt fällt auf einen Kopf der Bevölkerung

in Grossbritannien	5040	Zoll-Pfd.
V. St. von Nordamerika	960	»
Belgien	3590	»
Frankreich	410	»
Preussen	1550	»

in Bayern	110	Zoll-Pfd.
Sachsen	1430	»
Russland	2	»
Oestreich	180	»

Mit dem Konsum der Kohle steigerte sich ihre Ausbeutung. In den Kohlendistrikten werden jedes Jahr neue, reichhaltige Lager aufgedeckt und heut zu Tage steht für diejenigen Gruben, welche nicht unmittelbar durch Schienenwege oder Wasserstrassen mit dem allgemeinen Verkehr zusammenhängen, der Absatz nicht im Verhältniss zu ihrer Ausbeute.

Die Mächtigkeit einiger bisher bekannten Kohlenlager wird wie folgt geschätzt:

Grossbritannien	6039	engl. □-Meilen	(bis 95′ mächtig),
Spanien	100	deutsche □-Meilen,	
Frankreich	81	»	»
Oestreich	436	»	»
V.St. von Nordamerika	5900	»	»
Englisches Amerika	849	»	»

den grössten Kohlenreichthum bietet also Nordamerika.

Es enthalten die folgenden Staaten im Vergleich zu ihrem Flächeninhalt:

		Gesammt-Flächeninhalt.	Kohlen.	Folglich Kohlendistricte.
1.	Alabama	50,875 Acker	13,400 Acker	$1/4$
2.	Georgien	58,200	150	$1/388$
3.	Tennessee	44,720	4,300	$1/10$
4.	Kentucky	39,015	13,500	$1/3$
5.	Virginia	64,000	21,195	$1/3$
6.	Maryland	10,829	550	$1/20$
7.	Ohio	38,850	11,900	$1/3$
8.	Indiana	34,800	7,700	$1/5$
9.	Illinois	59,130	44,000	$3/4$

		Gesammt-Flächeninhalt.	Kohlen.	Folglich Kohlen-districte.
10.	Pennsylvanien	43,960 Acker	15,437 Acker	$^1/_3$
11.	Michigan	60,520	5,000	$^1/_{12}$
12.	Missouri	50,384	6,000	$^1/_8$

Nach Nordamerika folgt Grossbritannien mit 6,039 engl. □-Meilen = $^1/_8$ der Gesammtoberfläche. Das grosse Central-kohlenfeld in Yorkshire, Nottingham und Derby ist nicht weniger als 65 engl. Meilen lang auf eine Breite von 25 Meilen und enthält 650,000 Acker, Lancasterfield 400,000 u. s. w. Nimmt man die Mächtigkeit im Durchschnitt nur zu 12' an, so ergibt sich für jeden Acker eine Kohlenmenge von 200,000 Ctr. (1 □-Elle zu 20 Ctr.).

Die grösste Ablagerung auf dem Continent bildet das belgische Becken, welches sich am Nordrande der Ardennen von Aachen aus über Lüttich, Namur, Charleroi und Valenciennes erstreckt, durchzogen von einem Netz von Schienenwegen, welche seine reichhaltige Ausbeute fördern.

Eine Fortsetzung des belgischen Beckens bilden die Lagerstätten, welche längs des Ufers der Ruhr zwischen Westphalen und dem Rothaargebirge sich hinziehen. Man baut daselbst meistens nur Kohlenschichten, deren Mächtigkeit 20 Zoll übersteigt.

Das bedeutendste Kohlenbecken in Deutschland ist das pfälzische, das sich zwischen Saarbrück und Kreuznach in einer Länge von etwa 25 Stunden auf 4 bis 7 Stunden Breite am südlichen Fusse des Hundsrücken von Südwest nach Nordost hinzieht.

Die Ufer der Saar zeigen einen ausserordentlichen Reichthum von Steinkohlen vortrefflicher Qualität, man kennt nicht weniger als 103 bauwürdige Flötze von 1 bis 10' Durchmesser.

Ein ziemlich bedeutendes Becken ist das niederschle-

sische, dessen reichste Schichten besonders in der Umgegend von Waldenburg entwickelt sind. Diese Kohle ist meist vortrefflich, aber nur in dünnen Schichten von einigen Zollen bis höchstens zu 3 Lachtern abgelagert.

Die Steinkohlengebilde bei Zwickau in Sachsen bilden ein kleines länglichrundes, an den Enden zusammengedrücktes Becken, dessen grösste Länge $^3/_4$ Stunden, die grösste Breite $^1/_4$ Stunde beträgt.

Frankreichs bedeutendste Binnenmulde, welche für sich allein mehr als einen Dritttheil des gesammten Steinkohlenbedarfes in diesem Lande liefert, ist St-Etienne und Rive de Gier, südlich von Lyon auf dem rechten Ufer der Rhone, zwischen dieser und der Loire gelegen. Die horizontale Ausdehnung dieses Beckens ist nur gering, da es nicht mehr als 46,000 Meter Länge und an seinem breitesten Punkte 13,000 Meter Breite hat, es bietet aber zur Ausbeutung besondere Leichtigkeit dar; die Mächtigkeit der Mulde wird auf 750 Meter geschätzt.

In Russland nehmen die Steinkohlengebilde einen ungeheuren Raum ein, der sich von dem Ufer des weissen Meeres als ein breites Band von Nord nach Süd zieht und in der Gegend von Moskau keulenförmig anschwillt. Ein zweites isolirtes Becken findet sich im Süden, nah' an den Ufern des azow'schen Meeres. Es umfassen diese Steinkohlendistricte ein Gebiet von einer Ausdehnung wie ganz Frankreich und Deutschland zusammen; nur ist die Formation dieser Kohle nicht vollkommen entwickelt, daher sehr thonschieferhaltig.

Leider gehört die Schweiz nicht unter die geöffneten Steinkohlendistricte; es ist aber höchst wahrscheinlich, dass unter dem rothen Sandstein und dem Todtliegenden, das an der Rheingrenze im Kanton Aargau (Rheinfelden) und Baselland zu Tage tritt, in einer Tiefe von 2 à 3000′ sich Kohlenlager vorfinden,

hingegen hält es schwer vorauszusetzen, ob sie von grosser Mächtigkeit sind und ob daher ihre Ausbeutung sich rentiren würde.

Die Einfuhr der Steinkohle nach der Schweiz fällt in die Epoche der Eröffnung des Rhein-Rhone-Kanals, folglich in die 1830ger Jahre. Sie beschränkte sich längere Zeit auf den Import von Schmiedkohle und etwas Coaks, letztere für die Kuppelöfen und Giessereien.

Die Errichtung des ersten Dampfkamins in Basel mit Steinkohlenheizung fällt in die 1840ger Jahre, gegenwärtig zählt man dort schon über 50 solcher Schlotte für Spinnereien, Floret- und Seidenzwirnereien, Bandfabriken, mechanische Werkstätten, Färbereien, Appreturen u. s. w.

Wie sich in den 50ger Jahren die Schienenwege Frankreichs und Deutschlands an die schweizerischen anschlossen und von da über den Jura in das grosse Bassin sich Bahn brachen, welches sich von Genf durch das Seeengebiet, dem Aare- und Limmatbett entlang bis nach der Ostschweiz in langen Bogen erstreckt, da fand auch die Steinkohle als Heizmaterial allmälig mit dem Fortbau des schweizerischen Schienennetzes weitern Eingang.

Von Genf aufwärts erhielten wir die reine, vorzügliche Kohle aus dem Becken von St-Etienne und Rive de Gier, dann die mehr schwefelhaltige und billigere Kohle des Bassin de la Loire.

Ueber Basel kamen die gleichen Sorten, theils per Rhone-Rhein-Kanal, theils per Bahn über Besançon, ferner die Ronchamp- (Vogesen-) Kohle mit viel Schlacken und Schwefelgehalt, weiter namentlich die Saarkohle aus den königl. preussischen Staatsgruben von

Louisenthal (Fettflammkohle),
Reden (reine Flammkohle),

Heinitz (russige Fettkohle),
Bexbach (idem).

Mittelst der grossherzogl. badischen Bahn langte an:
die Kohle des Ruhrbassins und
des Kölner Bergbauvereins;
erstere, wenn nicht durch Mischung verdorben, von sehr intensivem Heizgehalt.

Ueber die Progression der Kohlen-Einfuhr nach der Schweiz geben die eidgenössischen Zolltabellen folgende Daten:

1850	Genf	70,080	Basel	145,350	Total	215,430
1851		91,080		181,440		272,520
1852		87,675		237,435		325,110
1853		94,980		212,220		307,200
1854		110,350		220,975		431,325
1855		138,495		342,210		480,705
1856		148,050		409,830		557,880
1857		264,690		519,030		783,720
1858		388,470		702,480		1,090,950
1859		604,590		956,715		1,561,305
1860		750,660		1,520,310		2,270,970

Es hat sich also die Steinkohlen-Einfuhr nach der Schweiz
seit 1850 nahezu vereilffacht,
seit 1855 » verfünffacht und
seit 1858 mehr als verdoppelt.

Seitdem mehrere grosse Kohlenbassins durch Schienenwege unmittelbar mit der Schweiz im Zusammenhange stehen
(die St-Etienner- und Ronchamp-Kohle,
die Saarbrücker-Kohle,
die Ruhrort-Zechen- und Kölner-Kohle),
sind die verschiedenen Gruben, in Verbindung mit den durch

die alimentirten Schienenwegen, in lebhaften Wettstreit getreten, der heilsam auf die Bezugspreise eingewirkt hat.

Es war der Preis der Flammkohle franco

	Basel:	Zürich:
1855	Fr. 31. —	Fr. 50. —
1858	» 28. —	» 46. —
1859	» 26. —	» 40. —
1860	» 25. 20	» 37. 30
Mitte 1861	» 24. 90	» 34. 90

Bei den Preisen von 1855 war das Eindringen der Steinkohle nach dem Osten der Schweiz nicht möglich. Erst durch die Verknüpfung der Schienenwege und durch ein einheitliches Verfahren der verschiedenen Bahnverwaltungen in Gründung eines direkten Verkehres ist es möglich geworden, der Steinkohle dahin Eingang zu verschaffen.

Im Jahr 1858 betrug der Transport der Steinkohlen auf dem Gebiete der Nordostbahn noch keine 300,000 Ctr., im Jahr 1860 dagegen schon 637,000 Ctr., in gleicher Epoche sind solche einerseits bis St. Gallen, anderseits in noch viel bedeutenderem Quantum bis Glarus vorgerückt; — der Kreis erweitert sich stets mehr und mehr und wird sich bald bis in das östreichische Vorarlberg ausdehnen.

Um speziell auf die verschiedenen Steinkohlen-Qualitäten zurückzukommen und die Stationen St. Gallen und Glarus als die Empfangsorte zu bezeichnen, so erstellen sich heute die Preise per Tonne

	St. Gallen:	Glarus:
St-Etienner Kohlen	Fr. 50. 10	Fr. 50. 20
Ronchamp-Kohle	» 44. 10	» 44. 20
Ruhrort (beste Qualität)	» 43. 58	» 43. 68
Zeche-Zollverein	» 43. 21	» 43. 31
Kölner Bergverein	» 43. 21	» 43. 31

		St. Gallen:	Glarus:
Saarbrücker-Kohlen:	Louisenthal	Fr. 41. —	Fr. 41. 10
	Reden I. Qualität	» 40. 88	» 40. 98
	Heinitz	» 38. 30	» 38. 40

Die sehr wesentliche Frachtreduktion, welche in neuester Zeit für den Transport der Kohlen aus dem Saarbecken eingetreten ist, hat den Bezug von Ruhrkohlen für den Augenblick völlig paralysirt. — Es ist zu hoffen, es werde die grossherzogl. badische Bahn mit ihren Frachten den gleichen Schritt anschlagen, um die Ruhrkohle mit der Saarkohle wieder in Parität zu setzen; es ist diess um so wünschbarer, da für Dampfkesselheizung die Ruhrkohle den Vortheil voraus hat, dass sie wegen geringerem Schwefelgehalt das Eisen weniger angreift und überdiess eine sehr nachhaltige Hitze hervorbringt, während die Saarkohle in ihrer trockeneren Gestaltung eine lebendigere, jedoch nur plötzlich wirkende Flamme gibt.

Die Mischung beider Qualitäten erzeigt sich in vielen Fällen als sehr vortheilhaft, so z. B. für den Lokomotivbetrieb, für die Bäckerei, das Salinenwesen u. s. w.

Bei der Lokomotivheizung geschieht das Anheizen mittelst zwei kleinen Reiswellen, auf welche Saarkohlen in faustgrossen Stücken locker gelegt werden, wenn das Wasser zum Sieden gebracht ist, wird mit Saarkohlen nachgefeuert; sobald aber die Verdampfung lebhaft und nachhaltig eintritt, wird über die Saarkohlenkruste mit Wasser stets gut angefeuchtete Ruhrfettkohle gestreut und der sich bildende Kuchen mit dem Heerdspiess den Rostfugen entlang aufgewühlt, was dann eine sehr intensive und nachhaltige Heizung bewirkt.

Tritt während der Fahrt Steigung ein, oder erfolgt eine plötzliche wesentlich grössere Belastung, so wird eine neue Schicht Saarkohlen nachgeworfen, welche der Flamme rasch wieder zu neuem Aufschwung und Angriff verhilft.

Bei der Salinenfeuerung wird das Abstören, d. h. das in plötzliches Siedenbringen der Dampfpfannen durch Saarkohlen am vortheilhaftesten bewirkt, während das nachherige Abdämpfen der Sohle durch Einwurf von Ruhrfettschrot am besten bewerkstelligt werden kann.

Es geht hieraus hervor, dass zur Erzielung einer lebhaften, plötzlich wirkenden Flamme die Saarkohle, namentlich Reden-Stückkohle den besten Dienst leistet, während zu einem ruhigen Feuer, das eine intensive, gleichhaltige Hitze hervorbringen soll, die Ruhrkohle wirksamer ist.

Die Mischungen sind aber auch, im umgekehrten Sinne sehr gefährlich, indem viele Händler darin ihren Profit suchen, dass sie unter gute Qualitäten schlechte Kohle mischen. — Desshalb hat das Bergamt Saarbrücken angefangen, direkte Abgaben gegen Deckung in Saarbrücken zu machen, um sein Produkt durch die Händler und ihre Manipulationen nicht in Misscredit zu bringen. — Mit St-Etiennerkohle wird viel Unfug getrieben und auch mit der Ruhrkohle bedarf es der grössten Aufmerksamkeit. Für letztere machen jedoch einige der ersten Häuser eine ehrenwerthe Ausnahme.

Die neuesten Notirungen geben für die diversen, nach der Schweiz eingeführten Steinkohlen, in grossen Parthieen bezogen, folgende synoptische Parallelen (nämlich gegenüber dem gegebenen Werth für eine Tonne Kohlen sollte der Preis der andern Brennmaterialien im Hinblick auf ihre Heizkraft folgender sein): *)

St-Etienner Kohlen (beste Qualität),

franco St. Gallen die Tonne Fr. 50. 10 Ct.;

darnach erstellt sich

*) Gegenwärtiger Preis in St. Gallen:

Buchenholz 1 Klafter zu 72 Cbk.-F. Fr. 25—26.

Tannenholz 1 „ „ 72 „ „ 17—18.

letztere über die bayerischen Bahnen den schweizerischen Bodenseeuferorten zuzuführen. Bei Verwirklichung der Bodenseegürtelbahn würden offenbar letztere Bezugsadern in Fluss kommen.

Sowohl der Blick in die Gegenwart, als derjenige in die Zukunft gibt uns Gewissheit, dass die Steinkohle für alle Gauen der industriellen Schweiz sich ihr Bürgerrecht vollkommen gesichert hat, und dass sie ein wirksamer Faktor zur weitern Entwicklung unserer Gewerbsthätigkeit bereits geworden ist.

Sie wird indirekte nicht verfehlen, die heilsamsten Rückwirkungen auf Waldkultur auszuüben und zu verhindern, dass durch leichtsinnige Forstwirthschaft unsere schönen Hochthäler sich veröden.



das Klafter Buchenholz zu Fr. 20. 60.
» » Tannenholz » » 14. 20.
die Schachtruthe Torf » » 14. 10.

Reden (I. Qualität), Stückkohle, franco St. Gallen die Tonne Fr. 40. 88 Ct.;
darnach erstellt sich
das Klafter Buchenholz zu Fr. 20. 50.
» » Tannenholz » » 14. 05.
die Schachtruthe Torf » » 13. 96.

Heinitz (Fettkohle, jedoch mit viel Russ und Schlacken), franco St. Gallen die Tonne Fr. 38. 30 Ct.;
darnach erstellt sich
das Klafter Buchenholz zu Fr. 21. —
» » Tannenholz » » 14. 55.
die Schachtruthe Torf » » 14. 25.

Eine weitere Ermässigung der Steinkohlenpreise wird eintreten, wenn die Verbandtarife für die sämmtlichen schweizerischen Bahnen, die bereits in ihren Grundzügen zusammengestellt sind, in's Leben treten. Eine ganz specielle Ermässigung wird sich ergeben, wenn der von der französischen Regierung beschlossene und in Angriff kommende Saarkanal dem Verkehr übergeben wird.

Nach den neuesten Berichten wird die grossherzogl. badische Bahn in Verbindung mit den Ruhrortgrubenbesitzern die Taxen in Bälde dergestalt heruntersetzen, dass sich die Ruhrkohle der Saarkohle im Preise wieder vollkommen gleich stellt, so dass dann auch die gleichen Verhältnisse gegenüber Holz- und Torffeuerung wie bei Reden sich geltend machen werden.

Ebenso dürften Combinationen eintreten, um diese Kohlen, wie auch die sächsischen, erstere über die württembergischen,

[redacted]


UNIV
OF
MICH.

Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

turwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1861 — 62.

(Redaktor: Prof. Dr. WARTMANN.)

ST. GALLEN.

Druck von Scheitlin und Zollikofer.

1862.

[redacted]

Inhalts-Verzeichniss.

[redacted]

I.

Allgemeine Vereinsangelegenheiten.

Die Jahre verschwinden wie eine Welle im Strome :r Zeit! Dieser Gedanke drängt sich dem Referenten ıwillkürlich auf, wenn er heute schon wieder in kurzen ügen ein Bild eines abgelaufenen Vereinsjahres enterfen soll. Es ist das 43. seit Gründung der Gesellschaft.

Für uns ist eine bessere Zeit angebrochen! war die rundidee im letzten Berichte und auch heute sind wir ›n demselben befriedigenden Gefühle beseelt. Nicht nur urden die statutarischen, monatlichen Versammlungen ganz :gelmässig abgehalten und zahlreich besucht, sondern die :treffenden Abende waren auch sowohl durch die Menge ie die Mannigfaltigkeit der gehaltenen Vorträge sehr geıss- und lehrreich. Es sei gestattet, die wichtigsten der:lben kurz zu berühren.

In das Gebiet der Physik gehörte zunächst ein Vorag des Herrn Reallehrer Schuppli über die weit unter :r Schneegrenze liegenden Eisgrotten der Alpen und des ıra. In einer spätern Sitzung experimentirte Herr Prof. ertsch mit einem grossen Ruhmkorff'schen Induktions›parate, namentlich wurde derselbe benützt, um vermitlst der Geissler'schen Röhren das Verhalten der Elektri:ät im luftverdünnten Raume zu zeigen. Herr Prof. orlot von Lausanne, welcher der Versammlung am . November als Gast beiwohnte, sprach in derselben er optische Inversionen und gab die Anleitung zu meh:en sich darauf beziehenden, interessanten Versuchen.

Wir müssen hier ferner zweier Vorträge des Herrn Prof. Deicke gedenken, von denen der eine von der Festigkeit und Frosthaltigkeit der Gesteine handelte, während in dem andern die bisher ganz vernachlässigte Spalten- und Schrundenbildung im Eise der Seen besprochen wurde (vgl. VII). Herr Conrektor Delabar las eine Fortsetzung seiner im letzten Berichte erwähnten Abhandlung über die mechanische Wärmetheorie, und endlich ist noch ein neuer Rotationsapparat zu erwähnen, dem Fessel'schen ähnlich, aber noch zweckmässiger eingerichtet, den Herr Kaufmann Nägeli vorzuweisen und in Thätigkeit zu setzen die Gefälligkeit hatte.

Das Gebiet der Chemie lag leider ganz brach, wenn wir hieher nicht einige Mittheilungen des Referenten über die neuesten Resultate, betreffend Viehfütterung, rechnen wollen. Als Basis dienten die in dieser Beziehung sehr wichtigen Versuche von Crusius, Haubner und Stöckhard.

Besser bedacht wurde die Zoologie. Einen längeren Vortrag über die Beutelthiere, begleitet von zahlreichen Demonstrationen, hielt unser Präsidium. Von dem Unterzeichneten wurde sowohl über die Orthoptera im Allgemeinen, wie auch über die Wanderheuschrecke im Speziellen gesprochen; ferner wurden von ihm 2 Briefe des Fürsten Anatol von Demidoff in freier Uebersetzung mitgetheilt, in welchen derselbe von seinen gelungenen Versuchen, betreffend die Fortpflanzung des Struthio Camelus, Kenntniss gibt.

Botanischen Inhaltes war eine Abhandlung des Präsidiums über den thurgauischen Obstbau, ebenso wenigstens theilweise ein Vortrag des Herrn Apotheker Rehsteiner über die Cocablätter, dieses unentbehrliche, die Nerventhätigkeit erhöhende Kaumittel vieler Bewohner des westlichen Südamerikas. — Nachdem Referent schon

in einer frühern Sitzung zahlreiche, prächtig getrocknete australische Pflanzen vorgewiesen hatte, welche in Neu-Süd-Wales von unserm Mitbürger, Herrn O. Rietmann, selbst gesammelt wurden, las er in der Hauptversammlung am 12. Juni einen Brief seines lieben Freundes, in dem derselbe die Flora der Umgegend von Sydney auf sehr ansprechende Weise schildert (vgl. IX).

In das Gebiet der Mineralogie und Geologie gehörte nur ein Vortrag, nämlich derjenige des Herrn Riegg über das Steinöl. Besondere Berücksichtigung fand das Vorkommen dieses auch für die Technik wichtigen Stoffes in gewissen Theilen der Vereinigten Staaten, namentlich in Pennsylvanien.

Herr Riegg besprach ferner mit grosser Gründlichkeit die neuesten Entdeckungsreisen in Australien (Stuart. — Burke), was um so mehr Werth hatte, weil jener aus eigener Erfahrung mit Land und Leuten wohl bekannt ist. In das graue Alterthum versetzte uns Herr Prof. Deicke, als er uns von 2 Pfahldörfern Kenntniss gab, welche von ihm im November 1861 am Bodensee entdeckt wurden. Das eine liegt bei Markelfingen, das andere bei Bodmann. Ersteres scheint das grösste aller bisher bekannten zu sein; seine Länge beträgt mindestens 2100′, sein Flächenraum über 10 Morgen. Beide gehören der Steinperiode an. Zahlreiche dort gefundene Gegenstände, z. B. Pfahlbruchstücke, Steinbeile, Steinmeissel, Fruchtquetscher, Topfscherben, Röhrenknochen, Zähne etc. lagen zur Ansicht vor. — Schliesslich haben wir noch einer äusserst anziehenden Schilderung zu gedenken, welche unser kühne Bergbezwinger, Herr J. J. Weilenmann, von seiner Besteigung des Fluchthornes (Anfangs Juli 1861) entwarf. Dasselbe, dessen höchste Zinnen (10454′) vorher noch von keinem Menschenfuss erklommen wurden, liegt im Hinter-

grunde des Fimberthales, von Jam und Larein, an der Grenze zwischen Bündten und Tyrol, halb zu diesem, halb zu jenem gehörend.

Im letzten Jahresberichte (pag. 6) wurde einlässlich die Errichtung einiger St. Gallischer meteorologischer Stationen besprochen. Von den dort genannten hat indessen nur diejenige in der Stadt ihre Beobachtungen seit Anfangs Dezember eröffnet. Herr Reallehrer Schuppli leitet dieselbe mit einer Genauigkeit und Umsicht, die auch in wissenschaftlicher Beziehung Nichts zu wünschen übrig lässt. Ein ehrenvolles Zeugniss seines Fleisses war die graphische Darstellung der während des Winterquartales gewonnenen Resultate, welche er in der Aprilsitzung unserer Gesellschaft vorzulegen die Freundlichkeit hatte. Von den übrigen Stationen wissen wir nur so viel, dass Herr Prof. Mousson, der Präsident der von der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft in dieser Angelegenheit niedergesetzten Kommission, sich mit den betreffenden Herren direkt in's Einvernehmen gesetzt hat, und dass statt Herrn Pfarrer Zollikofer in Marbach Herr Reallehrer Wehrli in Altstätten die Leitung der rheinthalischen Station übernimmt. Wer im Oberland Herrn Oesch ersetzen soll, da dieser als Lehrer an das St. Gallische Seminar berufen wurde, ist uns ganz unbekannt.

Was unser Verhältniss zu andern naturwissenschaftlichen Vereinen anbelangt, so darf dasselbe ein höchst erfreuliches genannt werden. Die Zahl derjenigen, mit denen wir im Tauschverkehre stehen, ist während des letzten Jahres von 18 auf 40 gestiegen. 30 gehören Deutschland an, 2 Frankreich, 1 Amerika und 7 der Schweiz. Indem wir allen für ihre reichen Zusendungen den wärmsten Dank abstatten, ersuchen wir dieselben, uns ihr Wohlwollen auch fernerhin zu bewahren.

Wenden wir uns zum Personalbestande der Gesellschaft, so sei zunächst bemerkt, dass wir nur 5 Mitglieder verloren haben. Herr Sanitätsrath Dr. Gsell in St. Gallen schied wegen hohen Alters und schwerer Krankheit aus unserer Mitte, ihren Austritt erklärten ferner die Herren Apotheker Reuti in Wyl und Reallehrer Wetter in Rapperschwyl. Durch den Tod wurden uns die Herren Hartmann, Naturalienmaler, und Saxer, Reallehrer, entrissen (vgl. XI). — Viel grösser ist die Zahl der Neuaufgenommenen! Zu Ehrenmitgliedern wurden einstimmig ernannt die Herren

Dr. Al. Braun, Professor der Botanik in Berlin,
Dr. F. Flügel, Generalkonsul der Vereinigten Staaten, in Leipzig,
Dr. C. Nägeli, Professor der Botanik in München.

Ihnen allen sind wir zu ganz besonderem Danke verpflichtet, weil es uns nur durch ihre Vermittlung möglich war, mit mehreren der ersten wissenschaftlichen Institute des Auslandes in Verbindung zu treten.

Ordentliche Mitglieder, welche in dem später folgenden Verzeichnisse mit * bezeichnet sind (vgl. II), nahmen wir nicht weniger als 34 auf. Es ist das wohl das beste Zeichen, dass die Naturwissenschaften allmälig immer mehr Boden gewinnen, und dass unser Bestreben, denselben auch in weitern Kreisen Eingang zu verschaffen, gewürdigt wird. Hoffen wir, dass das neue Vereinsjahr einen ebenso grossen Zuwachs bringt; denn auch der Zustand der Kasse verlangt es gebieterisch. Trotzdem dass uns die Kommission der Stadtbibliothek für die vielen werthvollen Schriften, welche wir jener übergaben, eine kleine Entschädigung von 100 Fr. zuerkannte, trotzdem dass ferner ein Freund der Gesellschaft in sehr nachahmenswerther Weise die Kasse mit einem Geschenke von 50 Fr.

überraschte, zeigt der letzte Rechnungsausweis doch einen Rückschlag von mehr als 250 Fr. Sollen wir auch nur einigermassen leisten, was man billiger Weise verlangen kann, so dürfen aber die Ausgaben durchaus nicht verringert werden, und es ist auf keinem andern Wege als durch Vermehrung der Mitgliederzahl zu helfen.

Eine totale Umgestaltung erlitt in den letzten Monaten die Cirkulation der Zeitschriften. Von verschiedenen Seiten her hörte man den Wunsch äussern, es möchte die strengwissenschaftliche Literatur von der mehr populären, für jeden Gebildeten geniessbaren, getrennt werden. Nach einlässlicher Berathung dieser Angelegenheit in der Novembersitzung wurde der betreffende Grundsatz beinahe einstimmig gutgeheissen und mit dem 1. Januar 1862 traten wirklich 2 Lesekreise in's Leben. Zugleich wurden für den einen derselben, für den populären, auf Antrag des Referenten noch 6 weitere Journale angeschafft (vgl. III).

Da nun beinahe 80 Mitglieder an der Cirkulation Theil nehmen, so musste auch eine Reduktion der Lesezeit von 14 auf 8 Tage stattfinden, es hätte sonst irgend eine Schrift nicht weniger als 3 volle Jahre nöthig gehabt, um ihren Kreislauf zu vollenden!

Das schon vorhin erwähnte Geschenk von 50 Fr. „zu beliebiger Verwendung für Vereinszwecke“ gab dem Unterzeichneten in der Februarsitzung Veranlassung, eine Lieblingsidee zur Sprache zu bringen. Zu den Hauptaufgaben unserer Gesellschaft gehört ohne Zweifel die Durchforschung der engern Heimath in naturwissenschaftlicher Hinsicht. Er glaubte daher, es wäre am Platze, Prämien auszuschreiben, um namentlich Lehrer, Seminaristen und Studirende zur Durchforschung des Kantones in botanischer Beziehung aufzumuntern. Es könnte auf diese Weise vielleicht am besten das noch äusserst lückenhafte Material

zu einem Kataloge der Blüthenpflanzen von St. Gallen vervollständigt werden. Da diese Ansichten Anklang fanden, so wurden im Ganzen 150 Fr. für den angedeuteten Zweck ausgesetzt und das Weitere der Kommission überlassen. Ein Cirkular, an alle Freunde der scientia amabilis gerichtet, gibt speziellern Aufschluss und wurde bereits, so weit es möglich war, im Kanton verbreitet. Da der Termin für Einsendung des Gesammelten, welches übrigens Eigenthum des Sammlers bleibt, erst auf den Herbst 1864 fällt, so ersuchen wir unsere Mitglieder dringend, das Ihrige zur Erreichung des Zweckes beizutragen. Wem das Cirkular noch nicht bekannt ist, dem steht es mit Vergnügen zur Disposition.

Werfen wir einen Blick auf die Fortschritte, welche das hiesige Naturalienkabinet im letzten Jahre gemacht hat, so sind auch diese sehr erfreulich. Vor Allem sei eine prächtige Sammlung einheimischer Schmetterlinge erwähnt, welche unser allverehrte Herr Apotheker Meyer als grossartiges Geschenk seiner Vaterstadt überliess. Sehr starken Zuwachs erhielten ferner die Beutelthiere; ein gut konservirter Wombat, welcher nebst einer Anzahl Vögel durch Herrn Kaufmann Zumstein nach St. Gallen kam, wurde von Herrn Dr. Wild-Sulzberger dem Museum abgetreten; mehrere andere australische Arten sandte unser Rietmann, zahlreiche brasilianische Spezies wurden durch die Vermittlung des Herrn Dr. v. Tschudi während seiner Anwesenheit als schweizerischer Gesandter in Rio Janeiro angekauft. Aus der gleichen Quelle stammen 2 Hapale-Arten, mehrere Vampyre etc. Wir nennen weiter als Geschenk des Herrn Lüders einen sehr schönen Sumpfhirschen aus Paraguai, und endlich dürfen mehrere Paradiesvögel (Paradisea rubra, superba et regia) nicht vergessen werden, die Herr Oberst v. Gonzenbach im

Namen seines in Singapore sich aufhaltenden Sohnes dem Naturalienkabinete zustellen liess.

Die Vereinigung der verschiedenen Herbarien in eines hat bedeutende Fortschritte gemacht, und es gebührt unserem Präsidium für diese mühevolle Arbeit alle Anerkennung. Neben der Pilzsammlung von Rabenhorst haben nun auch die „Schweizerischen Kryptogamen", welche das schwierige Studium der einheimischen blüthenlosen Pflanzen erleichtern sollen, eine Stelle gefunden.

Mit der Bitte an Alle, welche im abgelaufenen Vereinsjahre die Zwecke der Gesellschaft auf irgend eine Weise gefördert haben, derselben ihre Unterstützung auch in Zukunft angedeihen zu lassen, schliessen wir das heutige Referat. Möge ein frischer, thatkräftiger Geist jetzt und immerdar unsere Sitzungen beleben und unsere Unternehmen zu einem guten Ziele führen!

St. Gallen, Ende Juni 1862.

Der Redaktor des Jahresberichtes:

Prof. Dr. Wartmann.

II.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Die mit einem * bezeichneten Herren sind erst während des letzten Vereinsjahres der Gesellschaft beigetreten.)

A. Ehrenmitglieder.

1. Herr Dr. Agassiz, Prof. in Boston.
* 2. „ Dr. Al. Braun, Prof. in Berlin.
3. „ Eisenring, Exkapitular des Klosters Pfäfers.
* 4. „ F. Flügel, Generalkonsul der Vereinigten Staaten, in Leipzig.
5. „ Gonzenbach, Guido, Kaufmann in Smyrna.
6. „ Dr. W. v. Haidinger, Direktor der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
7. „ Dr. Heer, Prof. in Zürich.
8. „ C. Meier, Conservator der geologischen Sammlungen in Zürich.
* 9. „ Dr. C. Nägeli, Prof. der Botanik in München.
10. „ Th. Zollikofer, Geolog in Gratz.

B. Ordentliche Mitglieder.

a) In der Stadt wohnend:

1. Herr Aepli, Dr. Med., Bezirksarzt.
2. „ Bärlocher-Zellweger, Präsident des Waisenamtes.
3. „ Bernet-Sulzberger, Kaufmann.
4. „ Bertsch, Prof., Vice-Präsident der Gesellschaft.

* 5. Herr Billwiller-Mittelholzer, Fabrikbesitzer.
* 6. „ Curti-Schaffhauser, Dr. Med.
* 7. „ Dardier, Ingenieur.
8. „ Delabar, Conrektor der Kantonsschule.
9. „ Deicke, Prof.
* 10. „ Dierauer, Lehrer.
* 11. „ Eggenberger, Lehrer.
12. „ Ehrenzeller, Apotheker.
13. „ Engwiller, Dr. Med., Verwaltungsrath.
* 14. „ Fehr, Buchhändler.
15. „ Girtanner, Dr. Med., Bibliothekar der G sellschaft.
* 16. „ Götzinger, Dr. Phil., Prof. an der Kanto schule.
17. „ Gsell-Lutz, Verwaltungsrath.
18. „ Hauser, Maler.
19. „ Hoffmann-Merian, Betriebsdirektor der V einigten Schweizerbahnen.
20. „ Hornberger, Musikdirektor.
21. „ Huber, zur Flasche, Kaufmann.
22. „ Hungerbühler, praktischer Arzt.
* 23. „ Janggen, Seminarlehrer.
* 24. „ Kaiser, Telegrapheninspektor.
* 25. „ Kaiser, Dr. Phil., Prof. an der Kantonssch
26. „ Kessler, Vater, Dr. Med.
27. „ Kessler, Sohn, Dr. Med.
28. „ Kessler, Architekt, Bezirksrichter.
* 29. „ Kirchhofer, Kommandant.
30. „ Köberlin, Banquier.
31. „ Kürsteiner, Zahnarzt.
32. „ Kunkler, Architekt.
* 33. „ Mani, Ingenieur.
34. „ Meyer, Apotheker.

35. Herr Moosherr, Dr. Med.
36. „ Munz, Institutsvorsteher.
37. „ Nägeli-Ziegler, Kaufmann.
* 38. „ Opfermann, Direktor der Gasanstalt.
39. „ Rehsteiner, Apotheker.
40. „ Rheiner-Moosherr, Dr. Med., Kassier der Gesellschaft.
41. „ Rheiner-Wetter, Dr. Med., Verwaltungsrath.
* 42. „ Riegg, Institutslehrer.
* 43. „ Riss, Anton, Kaufmann.
* 44. „ Ruosch, Consul.
* 45. „ Sand, Georg, Kaufmann.
46. „ Scheitlin, Apotheker, Gemeinderath.
* 47. „ Schelling, Vorsteher der Realschule.
* 48. „ Schirmer, Dr. Med.
49. „ Schuppli, Reallehrer.
50. „ Seitz, praktischer Arzt.
51. „ Steinlin, Dr. Med.
52. „ Sulzberger-Huber, Kaufmann.
* 53. „ Theile, Kaufmann.
54. „ Tribelhorn, Albert.
* 55. „ Vinassa-Vinassa, Kaufmann.
56. „ Vonwiller, praktischer Arzt.
57. „ Wartmann, Stadtbibliothekar, Präsident der Gesellschaft.
58. „ Wartmann, Dr. Phil., Prof. an der Kantonsschule, Aktuar der Gesellschaft.
59. „ Wegelin, Dr. Med.
* 60. „ Wehrli, Dessinateur.
* 61. „ Weidmann, Philipp, Kaufmann.
* 62. „ Weilenmann, Kaufmann.
63. „ Wetter-Jacob, Kaufmann.
64. „ Wild-Brunner, Dr. Med., Verwaltungsrath.

65. Herr Wild-Sulzberger, Dr. Med., Sanitätsrath.
* 66. „ Zollikofer, Emil, Buchdrucker.

b) Auswärts wohnend:

67. Herr Brunschweiler, Dr. Med., Bezirksarzt in Neukirch (Thurgau).
* 68. „ Dierauer, Reallehrer in Flawyl.
69. „ Gächter, Lehrer in Rüti (Rheinthal).
70. „ Heidegger, Dr. Med. in Roggwyl.
71. „ Hilty, Dr. Med. in Werdenberg.
* 72. „ Kern, Rathsherr in Gais.
* 73. „ Krüsi, Apotheker in Heiden.
74. „ Lanter, Dr. Med. in Mörschwyl.
* 75. „ Merz, Pfarrer in Balgach.
76. „ Meyer, Dr. Med. in Herisau.
* 77. „ Moosberger, Lehrer in Burgau (Flawyl).
* 78. „ Rogg, Apotheker in Rheineck.
* 79. „ Roth, Dr. Med. in Bruggen.
80. „ Rothen, Prof. an der Kantonsschule in Trogen.
81. „ Stamm, Sekundarlehrer in Teufen.
82. „ Stitzenberger, Dr. Med. in Constanz.
83. „ Stucki, Direktor auf St. Pirminsberg.
* 84. „ Waldburger, Lehrer in Teufen.
* 85. „ Walser, Reallehrer in Herisau.
* 86. „ Wehrli, Reallehrer in Altstätten.
87. „ Zollikofer, Pfarrer in Marbach.

III.

Cirkulirende Zeitschriften.

---

a) Für den wissenschaftlichen Lesekreis bestimmte:

1. Erdmann und Werther, Journal für praktische Chemie.
2. Leonhard und Bronn, Neues Journal für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde.
3. Poggendorf, Annalen der Physik und Chemie.
4. Giebel und Heintz, Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften.
5. Leukart und Troschel, Archiv für Naturgeschichte.
6. Regensburger Flora.
7. Siebold und Kölliker, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
8. Milne Edwards, Brogniart et Decaisne, Annales des sciences naturelles.

b) Für den populären Lesekreis bestimmte:

9. Aus der Natur. Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften.
10. Ule und Müller, Die Natur, Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
11. Petermann, Mittheilungen aus Just. Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gebiete der Geographie.
12. Heis, Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

13. Weinland, Der zoologische Garten.
14. Regel, Gartenflora.
15. Bibliothèque universelle, Revue suisse et étrangère.
16. Cosmos, Revue encyclopédique hebdomadaire des progrès des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie.

IV.

Verzeichniss

der

von Anfangs Juli 1861 bis Ende Juni 1862 eingegangenen Geschenke.

A. Von Gesellschaften.

Aarau. Naturforschende Gesellschaft.

Witterungsbeobachtungen im Jahre 1860.

Augsburg. Naturhistorischer Verein.

14. Bericht. Veröffentlicht im Jahre 1861.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.

Verhandlungen. Dritter Theil. Erstes bis drittes Heft, 1861—62.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft.

Zeitschrift. Band XII, Heft 4, 1860. Band XIII, Heft 1—4, 1861. Band XIV, Heft 1.

Berlin. Königl. Akademie der Wissenschaften.

Karsten, Organographische Betrachtung der Zamia muricata Willd. 1859.

Klotzsch, Ueber die Abstammung der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde. 1858.

[redacted]

Bern. Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.

Dufours Karte der Schweiz. Blatt 22.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen aus dem Jahre 1861 (Nro. 469 — 496).

Blankenburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

Berichte für die Jahre 1840 — 1860.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.

Verhandlungen. XVIII. Jahrgang. 1861.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

38. Jahresbericht. 1860. — Abhandlungen, Heft 1 und 2. 1861.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Jahresbericht für 1859—60.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft.

Neueste Schriften. III.—VI. Band. 1840—62.

Darmstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein.

Notizblatt. Band I—III.

Dresden. «Isis.» Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Sitzungsberichte. Jahrgang 1861.

Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft.

Berichte über die Verhandlungen. Band II. Heft 3. 1861. Heft 4. 1862.

Genf. Société de Physique et d'Histoire naturelle.

Mémoires. Tome XVI. Première partie. 1861.

Gratz. Geognostisch-montanistischer Verein für Steiermark.

6.—11. Bericht. — 8 auf Steiermark sich beziehende Abhandlungen aus den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Hanau. Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.

Jahresbericht vom August 1860—61.

Heidelberg. Naturhistorisch-medizinischer Verein.
Verhandlungen. Band I. Heft 2 und 3. Band II. Heft 1—5.

Jena. Kaiserl. Leopoldino-Carolinische Akademie der Naturforscher.
Leopoldina. Heft 2, Nro. 12—15. — Heft 3, Nro. 1—5.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Schriften derselben. Zweiter Jahrgang. 1861. Erste Abtheilung.

Lille. Comice agricole.
Bulletin Nro. 3. Mars 1862.

Mecklenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte.
Archiv. 15. Jahr. 1861.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte. 1861. I. Heft 1—5. II. Heft 1—3.
Wagner, Dr. Andr., Denkrede auf Gotthilf Heinrich von Schubert.
Mitgliederverzeichniss für 1860.

Neuchâtel. Société des sciences naturelles.
Bulletin. Tome V. Troisième cahier. 1861.

Neustadt a. H. Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein für die Rheinpfalz.
16.—19. Jahresbericht. 1859—61. — Statuten. Dritte Ausgabe. 1862.

Offenbach. Verein für Naturkunde.
Zweiter Bericht, vom 13. Mai 1860—12. Mai 1861.

Prag. Naturhistorischer Verein «Lotos».
Zeitschrift. 10. und 11. Jahrgang 1860 und 61.

Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.
Denkschriften. Band IV, 2. Abtheilung. 1861.

Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein.
Correspondenzblatt. 15. Jahrgang. 1861.

Strassburg. Société des sciences naturelles.

Mémoires. Tome cinquième, 1re livraison avec planches.

Washington. Smithonian Institution.

Smithonian contributions to knowledge. Vol. XII. 1860.

Annual Report for 1859.

Second Report of a geological reconnoissance of the southern and middle counties of Arkansas. Made during the Years 1859 and 1860.

Mitchell. Researches upon the venom of the rattlesnake, with an investigation of the anatomy and physiology of the organs concerned.

Wien. Kaiserl. königl. geologische Reichsanstalt.

Jahrbuch 1860, April bis Dezember. — 1861 und 62. Nro. 1.

Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft.

Verhandlungen. Band X. 1860.

Wiesbaden. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.

Jahrbücher. 15. Heft. 1860.

Odernheimer, herzogl. nassauischer Oberbergrath. Das Festland Australien. Geographische, naturwissenschaftliche und kulturgeschichtliche Skizze. Wiesbaden 1861.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift, redigirt von H. Müller, A. Schenk, V. Schwarzenbach. Zweiter Band, Heft 2 und 3. 1861.

B. Von einzelnen Gelehrten.

Brügger, Dr. *Chr.*, von Churwalden.

Dr. Meyer-Ahrens. Das Schwefelbad Alveneu. Mit Originalbeiträgen von Chr. G. Brügger von Churwalden. Zürich 1860.

— — St. Moritz im Oberengadin. Mit einem Origi-

nalbeitrag über das Klima von Chr. G. Brügger von Churwalden. Zürich 1860.

Dr. Meyer-Ahrens. Die Heilquellen von Tarasp und Schuls. Zürich 1860.

Prospekt zur Gründung einer Aktiengesellschaft für die Heilquellen zu Tarasp und Schuls.

Planta-Reichenau, Dr. A. v. Chemische Untersuchung der Heilquelle zu Bormio. Chur 1860.

— — Untersuchung der Heilquellen in Schuls und Tarasp. Giessen 1859.

Lebert, Prof. Dr. H. Das Engadin etc. Ein öffentlicher Vortrag, gehalten in Breslau den 6. Januar 1861 (deutsch und französisch).

Ott, Adolf. Die Fagara-Seidenraupe (Bombyx cynthia). Ihre Geschichte, ihre Zucht und ihre Futterpflanzen. Zürich 1861.

Friedmann, Dr. S. Niederländisch Ost- und West-Indien. Ihre neueste Gestaltung in geographischer, statistischer und kulturhistorischer Hinsicht etc. München 1860.

Schultz, C. H., Bipontinus. Commentationes botanicæ auctoribus fratribus Schultz, Bipontinis, etc. Neapoli Nemetum. 1859.

Zollikofer, Theobald. Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der im Sommer 1858 in Untersteier ausgeführten geognostischen Begehungen.

Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1860 gemachten geologischen Aufnahmen.

Morlot, A. Sur le terrain quartaire du bassin du Léman.

— — Note sur la subdivision du terrain quaternaire en Suisse. Genève 1855.

Morlot, A. Leçon d'ouverture d'un cours sur la haute antiquité fait à l'Académie de Lausanne. 1860.

Gaudin et Rumine. Coupe de l'axe anticlinal au dessus de Lausanne.

— Ch. Th. Nouveau gisement de feuilles fossiles à Lausanne.

Mortillet, Gab. de. Notes géologiques sur la Savoie.

Allgemeine Bemerkungen über die Alterthumskunde, Bern 1859.

V.

Streifereien in den Berner- und Walliser-Alpen.

Von

J. J. Weilenmann.

---

1. Nach der Steinbergalp.

Wer das Thal von Lauterbrunnen hinansteigt und ungestörtem Beschauen der erhabenen Natur sich hingeben möchte, die mit jedem Schritte grossartiger sich entfaltet, aber immer wieder davon abgewendet wird durch die Zudringlichkeit der Wegelagerer, welche in Gestalt von Führern und Sesselträgern, Erd- und Himbeerverkäufern, Alphornbläsern und Echoerweckern, Marqueurs de bâtons, Schnitzereien- und „Souvenirs du Staubbach"-Händlern sich aufdrängen, den überrascht es angenehm, wenn er, kaum das Dorf und den Staubbach im Rücken, sich unversehens diesem immer noch an die Städte mahnenden Treiben entrückt und von der hehren Stille eines unentweihten Alpenthales umgeben sieht, wo nur noch das geheimnissvolle Rauschen entfernter Gletscherbäche, der Donner der Lawinen verhallend zum Ohre dringt.

So wenigstens war mir zu Muthe, als ich am Morgen des 9. August 1859 die letzten Häuser von Lauterbrunnen hinter mir hatte und das Strässchen verfolgte, welches nach dem Hintergrunde des Thales führt.

Als ich vor 24 Jahren die Partie aus dem Oeschinenthale über den Bundgrat und die Sefinenlücke nach Lau-

terbrunnen machte, wagte ich nicht, die Schwelle dieses Alpentempels zu überschreiten. Unkenntniss der Gegend, Mangel an guten Karten und ein beklemmendes Gefühl, eine gewisse Scheu, deren sich wohl Niemand zu erwehren vermag, der zum ersten Male jene furchtbaren Fels- und Gletschermassen vor sich aufthürmen, jene düsterwilden Schluchten gähnen sieht, hielten mich davon ab. — Anders war es heute. Wohlgemuth und ohne Bangen, mit guten Hülfsmitteln ausgestattet, schritt ich thalein. Tag und Wetter waren aber auch ganz geeignet, das Gemüth sorglos zu stimmen. Ein erquickender Regen, in der Nacht gefallen, hatte die schwüle Atmosphäre der letzten Tage geläutert. Der Sammtteppich der Matten, von Wasserperlen funkelnd, die bemoosten Felsblöcke, die sie beschattenden Baumgruppen glänzten in reicherem Grün. Die grauen Felswände schienen sich verjüngt zu haben, und selbst die Schrecken der in ewigem Winter erstarrten Höhen waren vor dem Lächeln des glanzerfüllten Himmels entflohen.

Kaum dürfte sich in pittoresker Beziehung ein harmonischer ausgestattetes Alpenthal finden lassen. Nur was da hinten an den Menschen erinnert, ist nicht geeignet, des Wanderers Herz mit Freude zu erfüllen. Einst bewohnte, jetzt verlassene, geschwärzte Hütten glotzen unheimlich ihn an mit ihren dunkeln, fensterlosen Kreuzstöcken. Kömmt er, lange gegangen, ohne einer Seele zu begegnen, endlich wieder zu ärmlichen Wohnungen, so sieht er da und dort blasse, sieche Gestalten umherschleichen, und eher glaubt er die verdorbene Fabrikbevölkerung einer grossen Stadt, als Alpenbewohner vor sich zu haben. Es war wohl im Weiler Matten, wo das neue geräumige Schulhaus stand — das wirksamste Mittel, dieser Verkommenheit zu steuern!

Bei Sichellauenen wurde die Lütschine, mit donnerndem Getöse über Steinblöcke sich wälzend, wieder überschritten und bald darauf Trachsellauenen erreicht.

Auf einem Vorsprunge, der das Thal beherrscht, stand hoch eine weibliche Figur, spähenden Blickes, die Hand über die Augen gehoben, die Ferne durchdringend. Das einzige menschliche Wesen in Mitte der gewaltigen Umgebung, war die Erscheinung eine eigenthümlich poetische. Als ich jedoch näher trat, wich sie der trivialsten Prosa; denn vor mir stand ein korpulentes, runzeliges, altes Weib, das, auf dem Lugaus nach Touristen, alsbald breit vor mich hin sich stellte, mir den Weg versperrte und keinen Schritt mich weiter gehen liess. Solchen Zwang konnte ich mir dieses Mal schon gefallen lassen; denn mich verlangte nach Milch, die mir reichlich geboten wurde. Ein junger, hübscher Bursche, Sohn der Wirthin, grüsste mit „Bonjour, Monsieur!“ Nachdem er all' sein Latein in dieser Anrede erschöpft, war es komisch, ihn im Laufe des Gespräch's die Rolle des im Umgang mit Fremden Kundigen soweit vergessen zu sehen, dass er in's urwüchsige „Du“ des Aelplers verfiel. — Zwei Engländer, die in Begleit eines Führers den Schmadribach besucht, kamen wieder zurück. Sie verschlossen sich in hartnäckiges Schweigen, und ihr Führer glaubte nichts Gescheidteres thun zu können, als seine Herren nachzuahmen. Zuvorkommenheit ist in solchen Fällen nicht am Platze, wird höchstens als Zudringlichkeit ausgelegt. Dagegen hat sich mir das „Similia similibus curare“ des Homöopathen (verstocktes Schweigen mit eben so verstocktem Schweigen brechen) wie schon oft, auch hier wieder glänzend bewährt. Erst reichte mir der Jüngere als Friedenspfeife seine Cognac-Flasche und sein Kumpan wurde bald auch mürbe.

Die Wirthin gab sich alle erdenkliche Mühe, mir den

Uebergang nach Gasteren, den ich vor hatte, und sehen den Weg nach der Steinbergalp, hoch oben im Hintergrunde des Thales, als recht gefahrvoll und verirrlich zu schildern, um mir ihren Mann, der aber eben abwesend, als Führer aufzubinden und mich auf diese Weise länger zu behalten. Sie muthete mir zu, bei ihr statt auf jener Alp zu übernachten. Die Bergbewohner, die es auf Ausbeutung des Touristen abgesehen, betrachten jeden Städter als Grünschnabel, dem man irgendwas glauben machen kann, und die Unerfahrenheit, die er an den Tag legt, berechtigt sehr oft zu dieser Annahme. Herrn Studers Bericht und mündlichen Mittheilungen Anderer, welche die Partie gemacht und kein Interesse hatten, sie mir anders darzustellen als sie ist, hatte ich jedoch entnehmen können, dass, wer sich ein bischen in den Bergen auskennt, sie schon allein wagen darf und liess mich nicht beschwatzen.

Die Steinbergalp erreicht man auf zwei Wegen. Der eine führt anfangs längs der linken Seite der Lütschine und weiter hinten erst hinauf, der andere schlängelt sich an den Hängen nordwärts von Trachsellauenen rasch zu bedeutender Höhe empor und wendet sich dann westwärts, immer noch ansteigend, dem Abhange entlang. Diesen schlug ich ein, weil er der lohnendere schien und schnell einen noch ausgedehnteren Einblick in die herrliche Gebirgswelt verhiess, von der man rings umgeben. Ueber aromatisch duftenden Rasenhang hinauf gelangt man zu einigen kleinen Heugaden, die, tiefgebräunt und von schwarzzackigen Tannen umragt, zum Malen nett auf aussichtsreichem Vorsprunge ruhen. Hier geniesst man einen hübschen Rückblick nach den bläulichen Tiefen von Lauterbrunnen hinaus, während gegenüber schauerlich wild, in nackten Felsflanken die Jungfrau sich thürmt. Zu Füssen der finsteren Wände, in die sie gen Mittag abstürzt, vom

Gletscherhorn und der Ebnefluh umragt, birgt eiserfüllt das Roththal seine Schrecknisse. Weiter südwärts haftet das Auge mit Bewunderung an der gletscherbehangenen Gebirgskette, die gen Wallis den Hintergrund des Lauterbrunnenthales abgränzt und im Mittaghorn, Grosshorn, Breithorn und Tschingelhorn mächtige Spitzen zum blauen Himmel sendet. In Mitte dieses Thalschlusses stürzt silberschäumend der Schmadribach über hohe Felsterrassen hinunter.

Westwärts weiter schreitend kömmt man zu einem tiefen Gange — ein verlassener Stollen, wie es scheint! — woraus ein klares Wässerchen rieselt. Von hier führt, so vernahm ich nachher, ein Steig noch höher hinan, den ich hätte einschlagen sollen. Statt dessen verfolgte ich einen Pfad, der horizontal dem immer steiler werdenden Abhange entlang, dann sogar wieder eine Strecke weit abwärts über schroffe Klippenwand und endlich zu einer mit hohem Tannwald untermischten Weide führte, wo eine verlassene Sennhütte stand. Eine wilde Schlucht, deren diesseitiger, sehr jäher Abhang mit einem unwegsamen Chaos von Tannen — bis an den Boden mit morschem Geäste versehen — von gefallenen, modernden Stämmen, bemoosten Wurzeln und Felsblöcken, wuchernden Alpenrosenbüschen und anderem Gestrüppe bedeckt war, hemmte bald darauf jedes Vordringen. Weiter unten schien sich die Schlucht auszuflachen; ich mochte aber nicht so tief hinabsteigen und so blieb mir nichts anderes, als ihrem Rand entlang den wilden Waldhang zu erklimmen — eine heisse Arbeit! Bei jedem Schritte regnete es Staub und Tannnadeln von dem morschen, nieberührten Gezweige. Doch schien sich nach und nach das Dickicht zu lichten; zwischen den Stämmen durch sah man etwas herabschimmern — eine Hecke von gebleichten Tannscheitern, die ob der dort

beginnenden Schlucht vorbeizuführen schien und darob aufsteigend eine Weide vermuthen liess. Stand ich stille und lauschte, so war es, als klänge entferntes Schellengeläute in leisen Schwingungen zum Ohre. Endlich ist das Ende des Waldes und die Hecke erreicht, hinter der ein breiter Viehweg eben fort der Thallehne entlang führt. Und bald darauf breitete sich die hügelige Steinbergalp (1766 m.) vor mir aus, wo melodisches Glockengebimmel und staunende Rinder mich umgaben.

Die Hütten waren geschlossen und Niemand zu sehen, aber alle Anzeichen vorhanden, dass gegen Abend ihre Bewohner sich einfinden würden. Regen begann eben zu fallen und wirkte so erfrischend, dass ich es verschmähte, unter das schützende Hüttendach zu flüchten; setzte mich daher auf einen Vorsprung, wo man die Thaltiefe, den herüberrauschenden Schmadribach, den ganzen jenseitigen Abhang und die ihm entragenden Gebirgshäupter von der Jungfrau bis zum Tschingelhorn, den Tschingelgletscher und Tschingeltritt frei übersieht. Des letztern Felsmauern wurden genau mit dem Fernrohre untersucht, doch vermochte ich nicht auszufinden, wo es hinaufging. Fast schien es, als ob er an verschiedenen Stellen zu erklettern wäre.

Nach einiger Rast fiel mir ein, dass ich die noch übrigen Nachmittagsstunden nicht besser verwenden könnte, als zu einem Gange nach dem Tschingeltritt. Gedacht, gethan! Die Reisetasche wurde unter einen mit Gestrüppe überwachsenen Steinblock versteckt und nur etwas Proviant, einige vorräthige Kleidungsstücke und die Steigeisen mitgenommen. Auf eben dazu hinführendem Pfade war der Gletscher bald erreicht. Er ist leicht zu begehen; weiter oben erst, wo er abschüssiger wird, fand ich rathsam, die Schuheisen anzuschnallen. In einer Stunde war der schmutzige, tiefzerklüftete Rand des Gletschers, zu Füssen der

Flühe des Tschingeltritts, die sich nun freilich in der Nähe weit schroffer gestalteten, gewonnen. Prüfende Blicke hinaufsendend, wusste ich selbst jetzt noch nicht, wo sie am besten in Angriff zu nehmen. Herabgestürzte Eisblöcke mahnten, dem dunkeln Schlunde, den die Wände des Tschingeltritts mit dem von hoch oben herab sich wälzenden Gletscher bilden, nicht nahe zu kommen. Indess musste doch ungefähr da, wo die letzten Blöcke lagen, der Steig hinaufführen.

Das Ufer zu erreichen war weniger schwierig als zur Zeit, wo Herr Studer die Partie machte. Die schlammige Moräne wurde verfolgt, eine steile, mit Schutt und Steinblöcken gefüllte Runse erreicht und durch sie hinangestiegen. Sie führte zum Fusse der Felswand, die den Tschingeltritt umzieht. Hier glaubte ich im feinen, verharteten Schutte Fussspuren zu sehen, die sich wirklich bald zu einem kleinen Pfade gestalteten, welcher der Wand entlang zu glatten Felsplatten führte, die, sehr abschüssig, mit losen Steinen besäet und von kleinen Abstürzen unterbrochen sind und etwas weiter unten senkrecht abfallen. Das Ueberklettern dieser Platten erforderte einige Vorsicht, ging jedoch gut von Statten. Eine mit festem Schutt bedeckte Halde wurde dann überschritten, wo, verschwunden über die Platten, der Pfad wieder zum Vorschein kam, darauf ein von den Flühen herabplätschernder Bach passirt und endlich der üppig grünende Grashang erstiegen, der steil zum Fusse des eigentlichen Tschingeltritts sich erhebt.

Gross war die Freude, so leicht die Hauptschwierigkeit des Ueberganges nach Gasteren überwunden zu sehen!

Der Tschingeltritt scheint sich mit den Jahren verschlimmern zu wollen. Ein bedeutendes Stück seines verwitterten Gesteines, das früher wohl mit Sicherheit betreten

wurde, war im Begriffe sich abzulösen, hielt nur noch an ein wenig Erde und Rasen. Ich sah aber, dass dennoch hinaufzukommen, und rüstete mich, da mein Zweck erreicht, zur Rückkehr. Das Herabsteigen über die Felsplatten erforderte grössere Vorsicht, lief indess eben so gut ab. Bald war wieder der Gletscher gewonnen, dessen Oberfläche unterdess glatt gefroren, mittelst der Steigeisen aber leicht überschritten wurde. Die Besorgniss, Schafe oder Ziegen möchten mein Ränzel gewittert und hervorgezogen haben, in welchem Falle es ihm schlecht ergangen wäre, erwahrte sich nicht. Um 7 Uhr schon war ich zurück auf der Alp, und bald darauf rückte auch der junge Senne mit einem Buben an. Er empfing mich freundlich und trug mir Milch und Butter im Ueberfluss auf.

Nur der Himmel verzog sein heiteres Gesicht und machte Miene, in stürmische Laune auszubrechen. Bald entsandte er Regen in Strömen, und seine grollende Donnerstimme hallte schauerlich erhaben durch das dunkelnde Alpenthal von den erblassenden Fels- und Eisgebilden wieder. — Unterdess hatte die Bevölkerung der Hütte Zuwachs bekommen. Einige Mädchen, übelaussehend und bleich, und zerlumpte Buben, die in der Nähe geheuet, kamen, ihr kümmerlich Abendbrod zu verzehren und dann ihr Lager zu suchen. Ein Kessel mit Kartoffeln gefüllt wurde über's Feuer gehängt und diese mit geräuchertem Zieger statt des Salzes genossen. Kein Wunder, dass das junge Volk bei solcher Nahrung, die sich wahrscheinlich 3 Mal des Tages wiederholt, nicht gedeiht!

Bevor ich das Lager bezog, trat ich noch einmal hinaus in's Freie. Die Elemente hatten ausgetobt, kein Wölkchen trübte mehr den Himmelsraum; klar flimmert er über der schweigenden Gebirgswelt, deren Stille nur das ferne Rauschen der Bergwasser stört, während zuweilen eine Lawine der

Rinder behagliches Wiederkäuen unterbricht. Zu lebhaft nur war das Funkeln der Sterne, um Gutes zu verkünden. — Der sorgliche Senne hatte mir im entlegensten Dachwinkel auf dem Heu mit schmutzigen Tüchern und Decken ein Bette bereitet und begann dann — nach 9 Uhr war's — erst noch zu käsen. Ein gewaltiges Feuer erfüllte die Hütte mit dichtem Qualm; denn das Genie, das ob deren Bau gewaltet, war nicht darauf bedacht gewesen, demselben irgendwo einen Ausweg zu lassen. Von Schlaf keine Rede! Man hatte vollauf zu thun, sich die Augen zu reiben und nicht zu ersticken. Jene stereotype Plage des Alpenwanderers, die Flöhe, durften zur Verherrlichung der Nacht auch nicht ausbleiben, dafür sorgten bestens die zerlumpten Jungen und Mädchen, die, sieben an der Zahl, in respektabler Entfernung um mich herum gelagert waren.

Länger als bis 3 Uhr hielt ich's in meinem Verstecke nicht aus, tappte dann, auf die Gefahr hin mir den Kopf an dem niederen Dachgebälke zu zerstossen, nach der Lücke, die in's Erdgeschoss hinabführt, und kam glücklich unten an. Der Senne, der dort in einem abgeschlossenen Gemache schläft, wurde geweckt, ein prasselndes Feuer erhellte bald die finsteren Räume und eine dampfende Schüssel Milch gab Stärkung zum Marsche.

2. Ueber den Tschingeltritt und Lötschenthalgrath nach dem Lötschenthal.

Es war kaum 4 Uhr und noch finster, als ich aufbrach. Nur im Osten, über den Firnen der Jungfrau und den dunkeln Wänden des Roththales begann der Tag zu lichten. Nichts Gutes verheissende Wölkchen, die mich sogar beinahe zum Bleiben veranlasst, flogen leider schon umher. Indess war es so frühe, dass ich hoffen durfte, bereits um Mittag

den grössten Theil der Tagreise zurückgelegt zu haben, und bis dann war kaum etwas vom Himmel zu befürchten. Am Gletscher angekommen, machte es Tag. Der Weg nach dem Tschingeltritt wurde so leicht zurückgelegt wie gestern, obschon mich heute das Ränzel drückte. Um 6 Uhr waren dessen obere Hänge erklettert und die höhere Stufe des Tschingelgletschers gewonnen, wo sich eine neue, durch ihre furchtbare Oede und Winterlichkeit erschreckende Gebirgswelt erschloss. Dem Sennen der Steinbergalp wurde ein letzter Jauchzer zugesandt, der unerwiedert verhallte, und dann von den grünen Triften, von dem kleinen Oberhornsee, der wie ein blaues Auge aus der Tiefe heraufschaut, Abschied genommen.

In eine Schilderung der Gegend, die ich nun zunächst durchwanderte, lasse ich mich nicht ein; sie könnte nur Wiederholung dessen sein, was Herr Studer in seinen topographischen Mittheilungen sagt. Mit der getreuen Ansicht, die er von der Gamchilücke aus gezeichnet, einigen seinem Buche entnommenen Notizen und dem betreffenden Blatte des eidgenössischen Atlasses versehen, fand ich mich leicht zurecht. Blind müsste sein, wer mit diesen Hülfsmitteln ausgestattet, es sei denn dass Nebel ihn überfalle, hier irre ginge! Erst war ich in Versuchung über das Joch zwischen Mutt- und Tschingelhorn nach dem Lötschenthalgrath zu gehen. Da aber der Gletscher, wo er dem Joche sich nähert, voller Schründe, so wäre die Partie ganz allein etwas gewagt gewesen, und überdiess hätte ich dann auf den Besuch der Gamchilücke verzichten müssen. Somit wurde jener Gedanke aufgegeben. Glücklich und ohne nur mit einem Fusse in eine Spalte gerathen zu sein, hatte ich um 8 Uhr den zur Lücke hinaufführenden Abhang und in einer halben Stunde auch ihren Grath (2826 m.) erreicht, hatte aber zu thun, die Zeit einzuhalten, die mein Vor-

gänger dazu gebraucht, was wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass ich, auf mich allein angewiesen, nur sehr bedächtlich vorschreiten durfte, jedoch auch bewies, dass Vater Studer damals so rüstig auszog wie Einer. Auf dem Gletscher unten war Windstille, hier aber blies ein schneidend kalter Wind, der nicht gestattete, lange auf dem Sattelkamme zu verweilen und an dem lieblichen Bilde sich zu weiden, das, wie durch Zauber hervorgerufen, über der schreckhaft jäh abfallenden Wand des Gamchigletschers und von den hochanstrebenden Felsflanken der Frau und des Gspaltenhorns eingefasst, gen Norden sich aufthut. Nach der monotonen Gletscherwanderung ergeht sich das Auge mit Behagen an den sonniggrünen Halden des Kienthales, wo bewohnte Hütten heimisch winken, weilt auf der dunkeln, duftumhüllten Pyramide des Niesen, schweift hinaus in die bläulichen Fernen der nördlichen Schweiz. Der Besuch dieser Lücke bildet ein wohlthuendes Intermezzo auf der langedauernden Gletscherfahrt.

Nur ungerne wendet man sich wieder der in starren Winter begrabenen Gebirgswelt zu, die südwärts weit sich ausbreitet, deren schaurige Oede und unheimliches Schweigen das Herz des einsamen Wanderers, welcher sich vorgenommen, sie zu durchschreiten, mit unnennbarem Bangen erfüllt. Eine Klippe bot Schutz vor dem Winde, da konnte man sich, ohne nur an's Frieren denken zu müssen, dem Beschauen hingeben. Ganz gelungen war leider der Tag nicht, der Himmel ziemlich bewölkt. Jener begeisternde Effekt, den die Contouren flimmernder Firnhöhen, tiefblauem Himmel sich enthebend, machen, fehlte. Indess durfte ich zufrieden sein; denn mit Ausnahme des Gletscher- und Mittaghorns, die im Nebel staken, lag die ganze Gebirgskette, die Lauterbrunnen und Gasteren vom Wallis scheidet, sowie zu Füssen der Tschingelgletscher klar

vor Augen. Aus den geheimnissvollen Tiefen des Ränzels wurde eine heimathliche Bratwurst, Dank der in's Herz der Berge führenden Eisenbahn noch ganz frisch, an's Tageslicht gebracht und vertilgt und dann, um 9 Uhr, wieder über die steilen Schutthänge auf den Gletscher hinabgestiegen. Die Schneekehle, deren Herr Studer erwähnt, war von der aussergewöhnlich heissen Sonne dieses Sommers schon weggeleckt.

Endlich ist das Firnjoch zwischen dem Mutthorn und der Frau (2820 m.) erreicht, wo die westliche Abdachung des Tschingelgletschers, in unabsehbaren Eisfeldern sanft nach dem Gasterenthale abfallend, vor dem Blicke sich weitet, des Thales Tiefen aber noch verdeckt. Kaum hatte ich bisher gewagt, daran zu denken, allein den Lötschenthalgrath zu übersteigen und in's Lötschenthal hinabzudringen; denn von hier aus war es ein Gletschergang von nicht weniger denn 4 Stunden. Als ich jedoch, südwärts schauend, die langsam schwellenden Firnhänge übersah, die sanftansteigend zu jenem Grate sich heben, sah, wie wenig Schründe vorkamen, dass allem Anschein nach leicht hinaufzukommen, indem der Schnee noch gefroren, da schwanden alle Bedenken gegen den direkten Uebergang. Zwar hatte ich nicht die leiseste Idee, wie es am jenseitigen Abhange aussah, wie dorten der Gletscher beschaffen. Sollten unüberwindbare Schwierigkeiten vorkommen, so blieb mir immer noch der Weg nach Gasteren offen und Zeit genug, vor Nacht hinabzukommen. Ueber den begangenen Lötschenpass (2681 m.) war es dann leicht, nach dem Wallis zu gelangen. Und so verliess ich denn meines verehrten Vorgängers Stapfen und steuerte, mit der Karte nur als Rathgeber, dicht dem westlichen Fusse des Mutthorns entlang, dessen Gipfel von der Südseite leicht zu erklimmen, dem Ende des Felsenkammes zu, der sich abendwärts vom Tschingelhorn absenkt. Leicht und ge-

fahrlos, ein Lustwandeln war die Partie. Du konntest auf Momente vergessen, dass stundenweite Eisfelder, mächtige Felswände rings vom Menschen, von jeder Hülfe dich trennten, dass du unrettbar verloren, sollte dennoch der Firn unter dir einbrechen, eine Kluft dich verschlingen. Immer grossartiger öffnete sich der Blick auf die senkrecht aufstrebenden, schreckhaft anzusehenden Felsflanken des Gspaltenhorns, der Frau, des Freunden- und Doldenhorns, nach den hohen Zinnen des Balmenhorns und der Altels, hinab nach dem gletscherstarrenden Hintergrunde des Gasteren-Thales.

Seltsam aber! — der Firnhang, den ich ersteige, scheint, statt abzunehmen, mit jedem Schritte an Ausdehnung zu gewinnen. Unausgesetzt ausschreitend wurde ich allmälig etwas matt und brauchte beinahe 2 Stunden, die Höhe des Lötschenthal-Grathes zu erreichen. Schwarzeisige Firnhalden, wohl kaum zu erklimmen, steigen an der Nordseite jäh zum Felsengrathe des Tschingelhorns empor. Daher umging ich sein Ende, um mich von Südwesten her über den platten Firnrücken ihm zu nähern. Nur noch wenige Schritte davon entfernt — plumps! — fand ich mich plötzlich bis über die Hüften in einer verdeckten Schrunde. Der dunkle Kamm, von der Sonne beschienen und Wärme verbreitend, hatte den Schnee tief aufgeweicht. Gras liess ich sicherlich keines unter den Füssen wachsen — im Nu war ich wieder draussen und auf dem Gesteine. Der horizontal gehaltene Stock hatte mich vor tieferem Einsinken bewahrt.

Beissend kalt, Mark und Bein durchschauernd blies der Wind hier oben, und nöthigte mich, trotz Sonne, mit dem letzten Fetzen mich zu umhüllen, den mein Ränzel barg. Dennoch und obschon an geschützter Stelle, fast ganz von Klippen umgeben, fror ich wie ein Schneider. Kein Wunder übrigens, wenn es bei einer Höhe von 3217 m. schon kalt

macht! Auch umgibt dich, fast so weit das Auge reicht, nur Firn und wieder Firn, und tiefer unten, hier noch verborgen, kommen erst die Gletscher. Der warme Hauch der Tiefe erstirbt längst, bevor er diese Höhen erreicht.

Bei hellem Wetter muss sich hier, namentlich gen Osten und Süden, eine grossartige Gebirgsansicht entfalten. Die mächtige Kette, welche das Lötschenthal vom Aletschorn bis zum Hoh-Gleifen südwärts umragt, steigt in erhabener Wildheit vor dem Schauenden auf. Ihr Abhang, in seinen höheren Partien von Gletschern funkelnd, die in scharf markirter Linie von dem dunkeln, mit bläulichem Dufte umschleierten Fusse abstechen, ist tief hinab sichtbar. Der Grund des Lötschenthales aber und seine Nordseite sind dem Blicke durch den weiten Firnvordergrund entzogen. Meines Entsinnens sieht man einzig die nördlichste Zacke des Felsengrathes etwas hervorragen, der das Inner- und Ausser-Pfaffler-Thal trennt. Beim Herabsteigen nach jenem konnte allein sie und das gegenüber aufstrebende Grosse-Nesthorn mir als Richtschnur dienen, bis die tieferen Gletscherhänge gewonnen. In gewaltiger Erhebung, theilweise aber leider in Dunst und Wolken gehüllt, und vielfach unterbrochen, präsentirten sich die südlichen Walliser Alpen. Wo sie enden, sieht man, klarer als ihre nähern Partien, in gelblichem Schimmer die himmelhohen Firnwände des Grand Combin und Montblanc erglänzen. Gen Nordosten, der Jungfrau zu, benehmen zum Theil die schroffen Seiten des Tschingel- und Breithorns die Aussicht. Jenseits des Spaltenhorns und der Frau winken die Felshöhen zwischen dem Kienthale und Lauterbrunnen und darüber hin verliert sich der Blick in dunstige Weiten.

Eine Stunde hatte ich hier oben geweilt, als zunehmende Kälte und der mehr und mehr sich verdüsternde Himmel zum Aufbruche mahnten. Einmal noch schweift das Auge über den

platten Rücken des Lötschenthal-Grathes, sucht den Gesammteindruck des Bildes zu erfassen — da gewahrt es plötzlich, am entfernten südwestlichen Rande des sanft sich neigenden Firnfeldes, einen winzigen schwarzen Punkt, der zusehends wächst. „Eine Gemse! — ein ganzes Rudel vielleicht!“ — dachte ich. Wie dann aber der Punkt ganz über dem Firnrande erschienen und in die Höhe gezogene Gestalt angenommen, dann ein zweiter, dritter, vierter, fünfter, sechster auftauchte, da sagte mir das unbewaffnete Auge, dass die kleine Colonne, die rasch sich näherte — man denke sich die Freude, die Ueberraschung! — nichts anderes als Menschen sein könne, und ein Blick durch's Rohr liess vermuthen, dass es drei Touristen mit drei Führern seien. Als sie die Hochfläche erreicht, bewegten sie sich rasch ihrer Mitte zu, machten, eine starke Viertelstunde von mir entfernt, Halt, breiteten Tücher aus und lagerten sich. Stiegen sie, wie anzunehmen, hinab nach dem Joche zwischen der Frau und dem Mutthorn, so liessen sie den Grath, auf dem ich war, rechts liegen, und ohne dass ich wieder etwas hinabging, trafen wir uns nicht. Neugier, das Bedürfniss auch, mit Menschen zusammenzukommen, nachdem ich acht Stunden in lautlosen, jedes Lebens baaren Einöden zugebracht, bewogen mich, ihnen über das weite Firnfeld einen Besuch abzustatten. Wie ganz ebene Felder es vorzugsweise zu sein scheinen, ist es nicht glatt, sondern mit zahllosen kleinen Kämmen und Höckern bedeckt, die etwas mühsam zu überschreiten. Eine schmale Spalte, von wenigen Querspalten durchkreuzt, schien die Mitte des ganzen Rückens zu durchziehen.

Ob wir uns anguckten, als ich der Gesellschaft nahe kam! — Das Staunen, mich so allein, verloren gleichsam anrücken zu sehen, war auf der anderen Seite begreiflich viel grösser, zumal ich weder Hülfe, Rath, noch irgend was bean-

sprochte. Indess wurde mir der freundlichste, zuvorkommendste Empfang. Es waren drei Söhne Albions mit ihren Führern, die ich vor mir hatte — ihrer ganzen Erscheinung nach gestählte Alpenwanderer. Wenige Tage zuvor waren sie von Grindelwald aus über den Vieschergrath auf den Aletschgletscher hinuntergestiegen, an dessen Ufer sie übernachteten, da die Zeit nicht langte, das Wirthshaus am Fusse des Aegischhorns zu erreichen. Wie sie sagten, war es eine mühsame Partie; mehrere Hundert Tritte mussten in's Eis gehauen werden. Gestern dann kamen sie über den Aletschgletscher und die Lötschenlücke nach Kippel, wo sie beim Pfarrer übernachtet, und heute über Platten und den Telligletscher hinauf. Die gestrige und heutige Partie schilderten sie als leicht und meinten, ich sollte auch nach Platten hinabsteigen, könnte so ihre Spur benützen. Der Hauptführer, Christian Lauener aus Lauterbrunnen, sagte, der Weg nach dem Innern Pfafflerthale, den ich ursprünglich zu nehmen gedachte, und dessen auch Herr Studer erwähnt, werde nie gemacht, dort könne man nicht hinunter, während mir in der Folge auch im Lötschenthale versichert wurde, man gehe zuweilen hinüber. Jedenfalls war es das Klügste, was ich thun konnte, über den Telligletscher hinabzusteigen; es lag ganz in meiner Richtung; denn damals hatte ich noch im Sinne, direkte nach Turtman zu gehen.

Wie leicht man beim Zusammentreffen auf solch' einsamen Höhen, in so grossartiger Umgebung, wo das Gemüth aller kleinen Beziehungen ledig, über jedes Ceremoniell sich hinwegsetzt, wie schnell Verständniss und Zutrauen zwischen den wildfremdesten Menschen sich einfindet, ist wahrhaft erstaunlich. Selbst mein stummer Begleiter, der Bergstock, that das Seinige zum schnellen Bekanntwerden. Als einer der Engländer darauf den Grand Combin und Mont Velan eingebrannt sah, die er bestiegen, war er höchlich erfreut,

in mir auch einen Besteiger derselben zu begrüssen und gab sich mir als William Mathews aus Birmingham zu erkennen, der den Combin im August 1857 besuchte und seinen Bericht in dem Buche „Peaks, Passes and Glaciers“ veröffentlichte. Man lud mich ein, am Mahle theilzunehmen, um das man gelagert. Essen mochte ich nicht, einen Trunk Wein, aus kleinen hölzernen Fässchen gespendet, wie sie in den Bergthälern des Wallis gebräuchlich, nahm ich gerne an. Es kreiste der Becher auf gegenseitiges Wohl und glückliche Fahrt. Nachdem aber Mathews eine barometrische Beobachtung vorgenommen, hiess es plötzlich: „Partons, ou nous aurons de la pluie!“ — Und auf diesen Mahnruf des Guide en chef, der auch mir gelten konnte, obschon ich nicht an so baldigen Regen glauben mochte, wurde die seltsame Zusammenkunft aufgehoben und mit warmem Händedrucke geschieden. Die Engländer schritten dem Nordabhange des Rückens zu, um über den Tschingel- oder Kandergletscher nach Gasteren und Kandersteg hinabzugehen und von dort die Besteigung der Frau zu versuchen, die ihnen, wie ich in der Folge vernahm, nicht gelang. Leichtern Herzens als vor einer Stunde, aber beeilten Schrittes, denn gewitterschweres Gewölke nahte von Westen, verfolgte ich ihre Spur in südlicher Richtung.

Eine halbe Stunde mochte ich über den sanft abfallenden Firnhang gegangen sein, als ich die schwarze, nördlichste Zacke der Tellispitzen, des schroffen Felsgrathes, der den Ausser-Thal- vom Telligletscher scheidet, unter mir auftauchen sah — eine willkommene Entdeckung! denn sonst hätte ich mich kaum mehr orientiren, in bittere Verlegenheit gerathen können, da fast zu gleicher Zeit das nackte Eis kam, wo meiner Vorgänger Spur zuweilen aufhörte, wieder erschien, zuletzt aber ganz verschwand. Der Uebergang von Firn auf Gletscher ist, zumal wenn dieser, wie hier, in die Kreuz und

Quere zerklüftet und keine Berechnung möglich, recht misslich. Nur sehr vorsichtig durfte ich vorrücken, und glaubte ich einen Ausweg gefunden zu haben, sah ich mich oft plötzlich wieder isolirt auf rings von tiefen Spalten umgähnter, kleiner Eisfläche. So tief ungefähr als die oberste Tellispitze wurde der Gletscher steiler und bald darauf sogar sehr abschüssig und zerrissen, so dass es auf den ersten Blick schien, als ob kaum hinabzukommen. Querspalten, schauerlich tief und weit, die nur auf schmalkantiger Eisbrücke überschritten oder auf Umwegen umgangen werden konnten, durchzogen ihn. Zum Glücke war die Oberfläche körnig und aufgelockert. Die Schuheisen thaten gute Dienste; mit ihnen durfte ich's wagen, scharfe Eisschneiden zu überschreiten. Ein Versuch, dem felsigen Ufer mich zu nähern, misslang, weil ich mir nicht getraute, die jähe Eishalde, die ihr entlang führte, und wo das Eis viel härter ist als weiter drin, so hart, dass die Sporen kaum packten, zu überschreiten. Etwas weiter unten, wo der Gletscher von den Wänden der Tellispitzen sich entfernt und die Moräne beginnt, gelang es, diese zu erreichen. Sie besteht aus feinem Schutte, der hart und trocken, wie zusammengekittet ist. Ausgewaschene Furchen und scharfschneidige Kämme durchziehen ihre tief hinabreichenden Hänge. Auf solcher Schneide herabsteigend, sah ich wieder die Spur der Engländer, die mir jetzt nichts mehr nützte. Endlich ist die Moräne zu Ende; Aug und Fuss begrüssen gleich freudig die grüne, weiche Rasenwand. Sie steigt auf eine kleine Schuttfläche ab, die der Tellibach, dem Gletscher enteilend, wildbrausend durchströmt.

Wieder in Sicherheit, war das Erste, der überflüssigen Kleider mich zu entledigen, die mir längst, seit ich die Hochfläche des Lötschenthalgrathes verlassen, aus allen Poren den Schweiss jagten. Während der aufregenden Gletscherpartie fand ich nicht die Zeit dazu, dachte auch: „rutschest oder

fällst du, so nimmst du um so weniger Schaden, je besser du umhüllt bist.“ Mein Zweites war, ein tief gefühltes Bedürfniss: den Schmutz und Staub des letzten Nachtlagers abzuwaschen, endlich zu befriedigen. Hoffte damit fertig zu werden, bevor der zusehends finsterer werdende Himmel sich entlud, hatte aber kaum begonnen, als schwere Regentropfen fielen und heftig der Sturmwind sich erhob. Eiligst meine Siebensachen zusammenraffend, die in Gefahr in die Lüfte entführt zu werden, rannte ich halb angekleidet über die Alpweide hinunter, Kalb und Kuh, die hinter Felsblöcken Schutz gesucht, durch mein plötzliches Erscheinen, mein haarsträubendes Négligé aufschreckend, und erreichte, gerade wie die ersten Donnerschläge krachten und schaurig zwischen den drohenden Felswänden hallten, der Himmel seine Schleussen öffnete, und der Sturm Alles vor sich wegzufegen drohte, die einsamen Hütten von Telli. Kann wahrhaftig von Glück sagen, dass ich nicht mehr auf dem Gletscher bin! — Wie es wohl den Mannen des Alpine-Club ergangen — ob sie eben so zeitig unter Dach kamen? Ihr Weg war eher weiter, dafür aber hatten sie kundige Führer.

3. Im Lötschenthal.

Ein weisshaariger Greis, ängstlich aus einem der kleinen Fenster der obersten Hütte zum zürnenden Himmel aufblickend, lud mich freundlich ein, in die Stube zu treten und setzte mir eine Schüssel Milch vor, die ich mit unendlichem Behagen leerte. Ich erkundigte mich nach dem Gang über die Lötschenlücke und den Aletschgletscher nach dem Merjelen-See; denn seit der Zusammenkunft mit den Engländern hatte ich den Plan, sogleich nach Turtman hinabzugehen, aufgegeben, und stack mir nur noch jene Partie im Kopfe, von der ich reichen Genuss erwarten durfte. Mehr, als dass sie zuweilen gemacht werde, wusste mir der Alte jedoch nicht

zu sagen und hub dann ein Wehklagen an über meine Verwegenheit. Wolle ich aber absolut hinübergehen, so rathe er mir, was ohnehin geschehen wäre, die hintersten Hütten des Thales, die Gletscherstaffel, zum Nachtquartiere zu wählen. Dort solle ich der Anna Maria Siegen nachfragen, einer ältern, wohlhabenden Jungfer, bei der ich am besten aufgehoben sein werde. Sie habe 8 Kühe und gute Betten, an Milch und „Nidlen“ werde mir's nicht fehlen. Und die ehrsame Jungfrau wurde hinter's Ohr geschrieben.

So lange das Gewitter anhielt, musste ich geduldig den verworrenen Bericht des mehr denn 80jährigen Alten über seine Erlebnisse als Soldat anhören. Er hatte in Spanien, Holland und Frankreich gedient und alle Phasen eines bewegten Kriegslebens durchgemacht. Im Laufe des Gesprächs gewann er mich lieb, wenn schon ihm nicht ganz zu behagen schien, dass ich Protestant — wonach er sich, voraussetzend, ich sei es, sehr bald erkundigte. Beim Abschiede liefen die hellen Thränen über seine gefurchten Wangen. Wir würden uns wohl hienieden nicht mehr sehen, meinte er, und gab mir gute Räthe mit: mich nicht so sehr in Gefahr zu begeben; recht zu thun und Gott vor Augen zu haben. Damit man sich aber nicht unnöthiger Weise von des weichherzigen Alten gerührter Stimmung ergreifen lasse, sei hier bemerkt, dass sein Geist bereits zum zweitenmale jenes Altersstadium angetreten, womit unser Dasein beginnt und leider oft auch endet.

Wie verändert die Scene, als ich wieder in's Freie trat! — Die röthlich gebräunten Hütten, die erfrischten, tannumragten Matten, gegenüber die gletscherbehangene Pyramide des Bietschhorns, riesig zum Himmel aufstrebend, in der Tiefe ihr zu Füssen der sonnige, in lachendem Grün prangende Thalgrund und darüber schwebend ein Regenbogen — all dies gestaltete sich zu einem Bilde von wunderbarer Frische

und Majestät, dem des Malers Phantasie keinen reicheren Farbenglanz zu geben vermocht hätte, als der Regen und die mit Macht durch die entleerten Gewitterwolken brechende Sonne gethan.

Aus purer Unachtsamkeit verfehlte ich den direkten Weg nach Platten hinab und verfolgte den begangenen Pfad, welcher dem Abhange entlang nach Wyssenried führt. Umsonst erwartete ich bei jedem Schritte, links einen Steig über den jähen Waldhang ablenken zu sehen; er kam nicht und so ging es fort in westlicher Richtung; denn der Pfad war zu schön, zu einladend, ihn aufzugeben. Riesige, vollästige Stämme hoben sich ihm entlang zu hohem Säulengange, durch den glanzspendend die warmen Sonnenstrahlen flutheten. Wie von tausend und aber tausend Diamanten funkelten die triefenden Reiser; da und dort im düsteren Innern des Waldes erröthete ein Stamm in goldigen Streiflichtern; harzige Düfte, erquickender Moos- und Kräutergeruch erfüllten die laue Luft, und tratst du hervor aus dem hohen Wipfeldache, so umfiengen dich aromatisch duftende Wiesen, reichen Segen verheissende Felder, es öffnete sich tief unter dir, sonnigen Dunstes voll, der mittlere Theil des Lötschenthales und darüberhin ragte dunkelgezackt der Felsenkamm, an dessen Abendseite das Leukerthal sich birgt.

Den Hütten von Wyssenried nahe, wies mich eine auf dem Felde arbeitende Frau auf den Pfad, der dem steilen Abhange entlang nach dem Dorfe Platten hinabführt, dessen reichgebräunte, um ein weisses Kirchlein geschaarte Hütten bald dicht zu Füssen lagen. Mit den sie umgebenden saftigen Matten und gereiften Fruchtfeldern, den mannigfach gefärbten Fels- und Eishängen des Bietschhorns, die mächtig darob sich thürmen, bieten sie einen lieblichen Anblick. Frauen, die auf der Thürschwelle des ersten Hauses sassen und strickten, bewillkommten mich freundlich. Wie wohlthuend ein von Her-

sen kommender Frauengruss, selbst wenn aus dem Munde eines alten Mütterchens, auf lange, einsame Gletscherfahrt hinab lautet! „Woher ich wohl gefallen komme?“ — wunderte sie — „doch nicht vom Himmel herab?“ — dafür war mein Aussehen nicht ätherisch genug — und wiesen mich, da mich nach leiblicher Stärkung verlangte, nach dem Wirthshause. Der alte Soldat hatte gesagt, dass dort ein guter Tropfen zu haben.

Wie in anderen entlegenen Bergdörfern des Wallis, fühlst du dich bei'm Durchwandern dieser labyrinthischen Gässchen, bei'm Anblicke der alterthümlichen Bauart, bei'm Klange der biderb lautenden Sprache der Bewohner von vergangenen Jahrhunderten angeweht, glaubst dich tief in mittelalterliche Zeiten zurückversetzt. Vor dem Wirthshause angelangt, das ohne äussere Anzeichen eines solchen war, hatte Neugier bald die ganze weibliche Nachbarschaft um mich herum versammelt — Alle freundlichst bemüht, den Wirth aufzutreiben, dessen Thüre verschlossen. Umsonst aber! — nirgends war er zu finden, und ich sah mich genöthigt, unerfrischt von dannen zu gehen, wollte ich nicht bei'm Pfarrer zukehren — was herauszunehmen mein tiefer Respekt für die Leute seines Amtes nicht zuliess.

Die Erkundigungen, die ich vor dem Aufbruche nach den Gletscherstaffeln über Anna Maria Siegen einzog, lauteten zu ihren Gunsten. Mehr den schalkhaft beredten Mienen der Mädchen, als ihren Worten, die mir, obwohl deutsch, wenn sie unter sich sprachen, unverständlicher denn spanisch klangen, konnte ich entnehmen, dass sie zu meiner Eröffnung, ich gedenke bei ihr Quartier zu nehmen, es nicht an boshaften Glossen fehlen liessen.

Die Entfernung nach den Staffeln beträgt nur eine starke Stunde, es war noch nicht 5 Uhr, und ich hatte alle Zeit, gemächlich thalein zu schlendern. Zuerst ward mir als Beglei-

terin eine hochaufgeschossene, hübsche Wallisèrin, die auch nach den Staffeln ging. Das schmalkrempige, mit breitem, gefälteltem Seidenbande geschmückte Strohhütchen, unschön sonst, sass ihr so coquett, als man es nur tragen kann. Verzog sich ihr Mund zum Lachen, so zeigte sie Reihen perlweisser Zähne; ihre schlanke Figur, mit dem winzigen, weissgescheuerten Milchbehälter auf dem Rücken, leicht und anmuthsvoll über die glatten Steine trippeln zu sehen, war eine wahre Freude. Sie blieb bald in einem Hause zurück, um später nachzufolgen. Hierauf gesellte sich zu mir ein Mann, der erzählte, wie ein Bruder der Siegen, Gemsjäger, mit zwei anderen Jägern vor einigen Jahren das Bietschhorn zu ersteigen versucht hatte, und dass nur Nebel sie abhielt, die Spitze zu erreichen. Bald nachdem ich das Thal verlassen, soll es von Engländern und dem Pfarrer von Kippel erstiegen worden sein.

Der Weg nach den Staffeln, der rechten Thalseite entlang, ist angenehm und lohnend, steigt unbedeutend. Bei der Kapelle von Pfafflern zumal, wo mein Begleiter eintrat, ein kurzes Gebet zu verrichten, ist ein schöner Punkt. Thalauf und -ab sieht man da, bewundert die kühnanstrebende Südseite des Thales, wo saftiggrüne Halden, hoch zwischen die blauzerklüfteten Gletscherzungen hinaufreichend, und reichgefärbte Felspartien bunt wechseln. Die Lonza, die ihren Hauptzufluss vom Lötschengletscher erhält und vom Gewitter trübe und stark angeschwollen war, wogte ungestüm durch's Wiesenbette. Der Lärm der fortgerissenen, übereinander sich wälzenden Steinblöcke glich dem Tosen entfernten Donners.

Sieht man das Innere Pfafflerthal sich öffnen, so möchte wirklich scheinen und spricht auch die beinahe 600′ geringere Steigung dafür, dass von hier aus, wiewohl der Gletscher auch sehr zerrissen, das Hinansteigen zum Lötschenthalgrathe weniger beschwerlich als durch's Tellithal sei. Bald nachdem man

an der Mündung jenes Thales vorbei, hat man die Gletscherstaffeln vor sich, die während der Sommermonate den Bewohnern von Platten und ihrem Viehe zum Aufenthalte dienen. Sie liegen an der rechten Thalseite, am Rande einer Weidebene, durch welche die Lonza fliesst. Die meisten Hütten stehen etwas erhaben, zwischen den Klippen am Fusse des Abhanges, die abgeschliffen, als wäre einst der Gletscher darüber gegangen. In ihrer Mitte erhebt sich auf glattrückigem Felsen bescheiden eine kleine Kapelle.

Meine Wirthin in spe war in's Dorf hinabgegangen, um Haus- und Feldarbeiten zu besorgen, wurde aber jeden Moment zurückerwartet. Ihre verheirathete Schwester, eine männliche Figur mit gebräuntem Teint und schwarzen Augen, die mit ihren Kindern einen Staffel wenige Schritte höher bewohnte, hiess mich freundlich willkomm, öffnete bereitwillig die Hütte der ersteren und führte mich in's Stübchen, wo sie mich allein schalten und walten liess, und ich mir's bequem machte. Es war ein ziemlich reinliches Gemach, mit kleinem Ofen und zwei grossen, hohen Betten, die dicht neben einander an der Wand standen. Davor, ihre Besteigung zu erleichtern, war eine Bank. Bunte Heiligenbilder zierten die geschwärzten Wände und Ecken. Auf einem Gestelle lagen alte Gebetbücher, mit den kleinen Bildern gefüllt, die in Einsiedeln erscheinen, einige Packete sorgfältig mit Bändern zusammengebundener Handtücher und ein unvollendetes Strohhütchen. In einer Ecke stand der Tisch, auf dessen ahornenem Blatte drei ineinanderstehende, durch 4 Querstriche verbundene Quadrate zu sehen, welche das in der deutschen Schweiz unter dem Namen „Nünistei“ oder „Nünimol“ bekannte Spiel darstellten. Französische Soldaten, die gegen Ende der neunziger Jahre bis in diese Einsamkeit drangen, hatten es, wie ich nachher vernahm, eingegraben, sich die Zeit damit zu verkürzen. Zwängt man den Kopf durch die engen

Fenster, so sieht man hinauf an die stotzigen Abhänge des Breithorns, von deren unteren Partien eben die Kühe herabgetrieben werden und mit klingenden Glocken über den Steg den Ställen zugehen, ihre milchschweren Euter leeren zu lassen.

Als es dämmerte, die Sonne an der jenseitigen Thalwand verglommen, rückte auch Anna Maria Siegen an — ein munteres, aufgewecktes Weib von 40—45 Jahren und nicht verbitterten Charakters, wie manche ihrer ledigen Leidensgenossinnen. Auch sie empfing mich auf's Wohlwollendste, nur bedauernd, nicht besser eingerichtet zu sein. Sie fragte, womit ich hausire und wollte absolut einen verkappten Kurzwaarenhändler in mir sehen. Messer, Scheere, Blechbüchse mit Zucker, Halstücher hätten in ihr willigen Käufer gefunden — ganz besonders aber stachen ihr ein wollenes Kamisol und ein Paar Handstösse in die Augen. Da ich mich indess nur mit dem Allerunentbehrlichsten belade, aus Gesundheits-, Anstands- und anderen Rücksichten auch nicht gesonnen war, nur um meiner Wirthin Kauflust zu befriedigen, in Vater Adams Kostüm und mit leerem Ränzel auf dem Rücken über die Lötschenlücke zu wandeln, so wurde ihr Nichts erlassen. Nahm mir aber vor, ihr Etwas zu bringen, wenn ich je wieder in's Thal kommen sollte.

Durch die Fugen des Stubenbodens vernahm ich jetzt, dass im Stalle darunter gemolken wurde und eine Mädchenstimme dazu sang — Laute, die, auch wenn die Stimme eine männliche, mit dem behaglichen Schnaufen der ihrer Milchlast entledigten Kühe vereint, das Ohr des in den Bergen Heimischen ganz eigenthümlich ansprechen. Die sang, war die Sennerin, welche bei der Siegen die Stallgeschäfte besorgt, mit ihr vom Dorfe heraufkam, bis jetzt sich aber nicht gezeigt hatte. Als sie nach gethaner Arbeit sich zu uns gesellte und des unkleidsamen, langen Ueberhemdes sich entledigt, das hier die Wei-

ber, statt der in den Thälern des Unterwallis zuweilen gebräuchlichen Hosen, im Stalle tragen, da war ich erstaunt über die schmucke Erscheinung. Der Dialekt des Thales hinderte nicht, dass wir uns verstanden und die mattbrennende Lampe sah uns bald in trautem tête-à-tête. Wie ich in sie drang, mir noch was zu singen und sie zuletzt sich bereden liess und anstimmte, wie glauben wohl meine verehrten Leser, dass das Lied lautete? — Nicht anders als: „Ist denn Lieben ein Verbrechen, darf man denn nicht zärtlich sein?" — Erstaunt, in dem abgeschiedenen Alpenthale dieses alte, bekannte Lied zu hören, war mein zweiter Gedanke. „Oho! Das geht rasch!" — und nachdem ich ihr die Bedenken benommen, welche in der so naiv geäusserten Frage liegen, liess ich sie weiter singen, muss aber gestehen, dass die ursprüngliche Weise wahrscheinlich durch mannigfache Uebertragung bedeutend gelitten hatte, ja nicht die Spur mehr davon zu erkennen war.

Dann trat die treuherzige Siegen ein, in der einen Hand einen Napf Milch, in der anderen eine Schüssel „Nidlen", die für mich bestimmt. Ich müsse ja verhungern, meinte sie, wenn ich nicht bald etwas esse. Aus der Tischtruhe zu Tage gebrachte Brod- und Käsebrocken waren steinhart, letztere, am Feuer aufgeweicht und gebraten, jedoch geniessbar. Dennoch haben die Gletscherstaffel wohl selten ein stillvergnügteres Kleeblatt beisammen gesehen, als wir an jenem Abende bildeten.

Als die Zeit des Schlafengehens kam, wurde mir das eine Bette überlassen, in welchem meiner Wirthin Bruder schläft, wenn er heraufkömmt. Nachdem ich es erklettert, die Damen das Licht gelöscht und ihre Nachttoilette gemacht, die bald abgethan; denn keines voluminösen Apparates hatten sie sich zu entledigen, weder falsche Haare, falsches Gebiss, noch anderweitige Falschheiten abzulegen, hüpften sie mit zwei kühnen Sprüngen in's andere Bette. Zartgefühl verbietet mir,

schon wieder zu erwähnen, was auch diese Nacht keinen Schlummer über meine Augen kommen liess. Wie es den beiden Schönen erging — ob sie lange wach blieben, oder bald schliefen, vielleicht träumten — weiss ich nicht. Wenn Letzteres der Fall, so hatten sie leisen Schlaf; denn die ganze, lange Nacht war kein Athemzug, geschweige denn ein Schnarchen zu hören!

Mit Tagesgrauen erhob ich mich und guckte durch's Fenster. Schlechte Aussichten! — Der Himmel trübe und ich, unausgeruht und nicht gestärkt, gar nicht aufgelegt, eine vielleicht mühsame Gletscherreise zu unternehmen! Als daher die Siegen schlaftrunken fragte, ob ich fort wolle, da hiess ich sie nur ruhig liegen bleiben, und sprang wieder in's belebte Bett.

Im Laufe des Morgens wurde dann nachgeholt, was ich in der Nacht versäumt. Während ich aber schlief, war die Sennerin verschwunden — wie es schien, wieder zu Thal gegangen. Um Mittag kam es zu regnen, so dass ich froh war, nicht auf dem Gletscher zu sein. Das schmucklose Kapellchen wurde besucht, dessen eine Seite vom Blitzstrahl zerrissen. An den Wänden hängen grauenvolle, buntbekleckste Holzschnitte. Hierauf stieg ich zur Hütte eines Schuhflickers hinauf; denn meine Schuhe hatten schon an den Nähten gelitten. Er prophezeite mir, nie und nimmer würde ich allein über die Lötschenlücke kommen und rieth mir an, den kürzeren Weg über die Birchflühen hinan auf den Birchgrath, dann über den Jägigletscher und Oberen Aletschgletscher hinunter einzuschlagen, der von den Thalleuten etwa gemacht werde und nicht so schwierig sei, als es von hier aus scheinen möchte. Kein Zweifel, dass es auch eine lohnende Partie ist — so lohnend aber wie die mir vorgesteckte wird sie kaum sein. Des Schusters Ehehälfte meinte sogar, sie würde sich eher tödten lassen, als über die Löt-

schenlücke gehen. All' diesem Geschwätze legte ich jedoch wenig Werth bei und blieb bei meinem Plane.

Als ruchbar worden, dass ich ein Fernrohr besitze, da hatte ich bald die ganze Bevölkerung des Sommerdörfchens auf dem Halse. Selbst Meister Knieriem, obschon das Zipperlein seine Beine lähmte, kam, auf den Stock gestützt, von seiner Hütte herabgehumpelt. Ein alter Praktikus, war er, glaube ich, der Einzige, der Etwas dadurch sah. Die Siegen z. B. sah gar Nichts — das lerne sie ihrer Lebetage nicht mehr, meinte sie. Gestern Abend rückte ihr Bruder an, ein anständiger, vernünftiger Mann. Auch die Sennerin erschien wieder. Die Nacht wurde in einem kleinen, heugefüllten Anbau verbracht, wo ich, des einen Ungemaches ledig, dagegen nun vor Kälte kein Auge schloss. Einige Wolken, die in der Frühe den Himmel trübten, gaben willkommene Veranlassung, auch den zweiten Tag zu bleiben. Gen Mittag aber heiterte sich das Wetter auf, und ich bedauerte, noch nicht vom Fleck zu sein. Kaum Mittag vorbei, jedoch wieder Gewitter! — Wie ich Abends erklärte, dass ich unfehlbar am nächsten Morgen aufbrechen würde, insofern das Wetter einigermassen es gestatte, fand die Siegen, ich habe Unrecht, gerade im Momente sie zu verlassen, wo ich beginne, mich heimisch bei ihnen zu fühlen; wenigstens solle ich noch die beiden folgenden Tage bleiben und die „Kilbe" mitmachen, die im Dorfe unten gefeiert werde. Die Sennerin aber schwieg ganz stille.

Was es kostete, mich in der Frühe aufzuraffen, wie schwer es mir wurde, von den herzensguten Leuten zu scheiden, in den grauen, frostigen Morgen hinauszutreten, das heimelige, warme Stübchen mit den starren Gletscheröden zu vertauschen, weiss nur, der die Herzen und Nieren prüfet!

4. Ueber den Lange- und Aletschgletscher nach Viesch.

Es war $4^1/_2$ Uhr, als ich den Steg überschritt und die linke Thalseite betrat. Der Himmel, noch klar, versprach, verschiedenen Anzeichen nach, nicht lange es zu bleiben. Bis zum Langegletscher, dessen Ende um 4 Uhr erreicht wurde, steigt man sanft über Weiden hinan. Von den Staffeln war nur seine obere Hälfte, bis zur Lötschenlücke sichtbar; hier nun übersieht man auch seinen unteren, durch die sich nähernden Thalwände enge eingedämmten, stromartig zu Thal gehenden Theil. Die Gufferlinie überschreitend, welche der vom linken Thalhange herabkommende Distelgletscher bei seinem Zusammentreffen mit dem Langegletscher bildet, betrat ich die Grashalden der Birchflühen, wo der Pfad, fast verschwunden im Gestein, wieder sichtbarer wird. Beinahe möchte man glauben, er rühre von denen her, die über die Lücke gehen, während ihre Zahl sehr gering ist, und nur Hirten und Schafe ihn machten. Diese finden hier noch reichliche Weide. — Ich hätte besser gethan, den Pfad nicht so weit zu verfolgen, weiter unten schon den Gletscher zu betreten und seine Mitte zu nehmen, wo er fast eben ist. Nähert man sich ihm da erst, wo der Weg aufhört, felsig und schroff der Abhang wird und mit einem anderen, vom Birchgrath herabsteigenden Gletscher sich deckt, der nicht zu überschreiten, so hat man zuerst mühsam enorme Moränenwälle zu überklettern und sieht sich dann in ein Chaos starrender Eiskämme, dunkelgähnender Schlünde versetzt, aus dem man sich mit Umsicht und Geduld schon herausfindet, aber auch nur mit einem Kraftaufwand, den man besser auf die Ersteigung der obersten steilen Hänge versparte.

Lange brauchte ich, bis es mir gelang, ungefähr der Mündung des vom Lauterbrunner Breithorn und Grosshorn herabkommenden Jägigletschers gegenüber, des Gletschers Mitte zu gewinnen. Glaubte nun, die Fusseisen ablegen zu

dürfen. So scharf gefurcht, glatt und hart war jedoch das Eis, dass ich schon nach einigen Schritten glitt und fiel. Nachher ging es ohne weitere Hindernisse als hie und da zu umgehende Schründe hinan. Um die Wände des Schienhorns herum war das Eis eigenthümlich aufgewühlt, was mich bewog, dem Fusse des Ahnengletschers zu folgen, bis eine höhere Stufe oder Mulde erreicht war, die zu Füssen der Schneehänge des Distelhorns und der Lötschenlücke sich birgt. Durch und durch geborsten, einem mächtigen Katarakte gleich von den schimmernden Firnkämmen des Mittaghorns, den dunkeln Felswänden des Grosshorns herab sich wälzend, starren sie furchtbar schön den Wanderer an, die milchweissen Eismassen des Ahnengletschers.

Anziehender ist der Rückblick auf das zu Füssen liegende, bis Ferden, wo es südwärts biegt, sichtbare Lötschenthal. Dunkle und helle Reflexe irren unstät auf seinem mattenreichen, mit kleinen Ortschaften geschmückten Thalgrunde, an den mit Wald und Weide bekleideten Lehnen. Die es umthronenden, firnbeladenen Kämme, die ihnen entragenden Spitzen gestalten sich immer übersichtlicher.

Hat man das Eis verlassen und den Firn betreten, so nähern sich die Felsgräthe des Distelhorns und Ahnengrathes, das Thal schliesst sich. Der Firnhang längs des letztern Fuss birgt Schründe; daher nimmt man wieder die linke Seite, die ohnehin mehr in der Richtung liegt, mag sich aber an den grossen und kleinen Steinen, womit sie übersäet ist, merken, dass es hier nicht immer geheuer. Hörst du, bisher von tiefer Stille umgeben, plötzlich ein unheimlich' Sausen, ein Pfeifen in der Luft, so blicke auf und trachte dem Steine auszuweichen, der in weitem Bogen von den grauenhaft zerklüfteten Felsmauern abspringt. Wieder vernimmst du in der Höhe ein leises Geräusche, das zunimmt, näher rückt, in grässliches Rumpeln und Poltern ausartet, und siehst endlich der

wüsten Runsen einer, die den Abhang durchfurchen, in Bachform Schutt und Felstrümmer entstürzen und über den Firn sich verbreiten.

Das Steinmannli, das Jäger am Fusse der Felswand errichtet, in welcher der Ahnengrath auf die Lötschenlücke abfällt, winkte längst deutlich am Himmel. Nicht Schwierigkeiten halber, denn es waren keine, aber der Ermattung wegen, hatte ich die liebe Noth, die letzte steile Firnwand zu erklimmen — musste alle 5—10 Schritte rasten. Ein tiefer Schrund — dunkelklaffend in der Nähe der beidseitigen Felswände, gegen die Mitte sich schliessend — schien unweit des Sattels den Abhang in seiner ganzen Weite zu durchziehen. Spätere Uebergänger mögen ihn ganz offen gefunden und weniger leicht passirt haben.

Um $9^1/_2$ Uhr, in 5 Stunden also, während ich rechnete nur 3 Stunden zu bedürfen, war die Lücke (3204 m.) erreicht. Staunen, eine Anwandlung von Schrecken ergriffen mich, als ich den ersten Blick auf die ostwärts sich entfaltende, tief unter Schnee und Eis begrabene Gebirgswelt, auf die schwarzen Klippen, himmelanstrebenden Pfeiler und Zacken warf, wo keine Spur von Leben, von Wachsthum zu schauen, kein Laut an's Ohr dringt, Erstarrung und Tod nur, bangenerregendes Schweigen hausen. Breit, langsam sich neigend, dehnte sich dicht vor mir, bis zum Fusse des Grünhorns, das ein Absenker der Grindelwalder Viescherhörner ist, eine fast zwei Stunden lange Firn- und Eisfläche aus. Sie erhält ihre Zuflüsse nordwärts von den Schneehängen des Mittag- und Gletscherhorns, der Jungfrau, des Mönchs, Vieschergrathes und der Grindelwalder Viescherhörner, die allmälig auf sie ausgehen, südwärts vom Aletsch- und Dreieckhorn, welche furchtbar steil gegen dieselbe abstürzen. In weiten Schneemantel gehüllt, dem da und dort Felsriffe entragen, erheben sich zur Linken Ebnefluh und Gletscherhorn. Jungfrau und Mönch

waren, meines Entsinnens, durch Letzteres noch verdeckt, während der Vieschergrath und die gleichnamigen Hörner hinwieder frei dem Blicke sich gaben. In wilder Majestät, behaucht von stahlblauem Dufte und scharf zurücktretend von der im Silberglanze prangenden vorderen Gebirgskette, taucht über der Grünhornlücke die Riesengestalt des Finsteraarhorns auf. Es muss von jener Lücke, die wohl leicht zu erreichen, wenn auch der zu ihr emporführende Hang ziemlich von Schrunden durchzogen ist, einen imposanten Anblick gewähren. Wer vom Aegischhorn aus dasselbe besteigen will, gelangt über den Aletschgletscher und die Lücke an seinen Fuss.

Langen Bleibens war in der Lötschenlücke nicht; denn der Schnee war tief aufgeweicht und machte sehr kalt. Will man nicht zum Steinmannli hinaufwaten, in dessen Nähe vielleicht ein Rastplatz, so ist weit und breit keine schneefreie Stelle zu finden. Von den Engländern, die einige Tage zuvor hinüber, ist jede Spur verschwunden, das Steinmannli das einzige Anzeichen, dass schon Menschen hier geweilt.

Der mühsamste Theil der Tagreise ist nun hinter mir; ich weiss, dass, was noch bevorsteht, weder besonders schwierig noch mühevoll ist, wohl aber, so weit der Firn geht, ein wachsames Auge und Vorsicht erfordert. Bis dort, wo die rings mündenden Firnströme zum Aletschgletscher sich bilden, ist die einzuschlagende Richtung genau zu verfolgen, und die Strecke bis zum Merjelensee, die noch verborgen, hatte ich s. Z. vom Aegischhorn aus übersehen und erkannt, dass sie leicht zu machen; die Berichte der Jungfraubesteiger bestätigten diess. Nur der Gedanke: während 5 Stunden allein über Eiswüsten zu wandern, war etwas beängstigend. Cependant, tu l'as voulu . . . und überlegend, dass diese grosse Strecke eigentlich nur aus kleineren bestehe, die ich vereinzelt ohne allen Anstand überschritten hätte, schwanden alle Bedenken.

Etwas Wurst und Brod wurde gegessen, einige Tropfen Kirschwasser auf Zucker genommen, dann den sonnigen Gründen des Lötschenthals ein letzter Blick gesandt und über den Schneehang hinabgeschritten. Seine Steigung, hier am stärksten, ist dennoch unbedeutend. Das Firnfeld, das bald dem neuen Schnee folgt und leichter zu begehen, flacht sich langsam aus. So leicht vorwärts zu kommen, hatte ich nicht erwartet — es war so zu sagen ein Ausruhen von den vorhergehenden Mühen. Anfangs hielt ich mich dem Fusse des Aletschhorns nahe, dessen raschanstrebende Schneehänge bis weit hinauf sichtbar, zu oberst aber in leichte Nebel sich hüllten. — Mit ihren hoch über einander sich thürmenden, krystallreinen Schneequadern, über die sich das Sonnenlicht, gemildert durch den Nebel, in mattem, bläulichem Schimmer ergoss, boten sie einen wahrhaft bezaubernden Anblick, an dem das Auge mit Bewunderung hing. Frisch herabgestürzte Schneeblöcke, die etwas weiter am Fusse des Abhanges lagen, mahnten, mich davon zu entfernen und die Mitte des Feldes zu suchen. Die Wände des Dreieckhorns, über welche hinab mit lange hallendem Donner Lawinen stürzen, bleiben weit rechts liegen; vereinzelte Spalten gähnen pechschwarz an ihrem Fusse. Nähert man sich dem Vereinigungspunkte der verschiedenen Firnzuflüsse, so darf man, der nun dünner werdenden Schneedecke wegen, nur bedächtlich vorschreiten. Die Fläche nimmt sumpfartigen Charakter an, man watet im Wasser; bald aber kömmt fester Firn, mit offen sich zeigenden Schründen und endlich eigentlicher Gletscher.

Eine Eisregion von gewaltiger Ausdehnung, ergreifender Erhabenheit umgibt hier den Wanderer. Er glaubt sich in Mitte einer erstarrten, buchtenreichen See versetzt, so topfeben öffnen sich allerwärts die Thäler. Auch die blinkenden Firnmulden, die zwischen den Absenkern der Jungfrau, des Mönchs und den Viescherhörnern, weit der Welt entrückt,

liegen, erschliessen sich jetzt dem Blicke. Der Jungfrau Südabhang, allmählig ansteigend, ist lange nicht von so überraschender Wirkung, wie ihre riesenhoch sich aufschwingende Nordseite. Dass Besteiger derselben über ihre Identität sich streiten konnten, begreift man kaum, so leicht kenntlich ist sie.

Obwohl nun festes Eis unter'm Fuss, kömmt man der in die Kreuz und Quere sich durchschneidenden, dicht sich folgenden Schründe wegen, die immerwährende Zickzackgänge und Umwege verursachen, doch nur zum Verzweifeln langsam vorwärts. Der Faulberg, in dessen Felshöhlen die Finsteraarhornbesteiger übernachten, will nicht zurückweichen. Kommen einmal nur noch Querspalten vor, so geht es schon rascher, und bleiben endlich auch diese aus, wird der Gletscher, sehr hügelig eine Strecke weit, ebener, so schreitet man mit Leichtigkeit vor. Dennoch gewahrst du kaum, dass du dem unabsehbaren Eisstrome, bekanntlich der längste im ganzen Alpengebiete, Entfernung abgewinnst. An den tieferen Hängen der Walliser Viescherhörner erquickt zum ersten Male wieder spärliches Grün das Auge. Um Mittagszeit verdüsterte sich, wie an den vorhergehenden Tagen, abermals der Himmel. Ueber dem Aegischhorn und dem fernen Rande des Gletschers, wo bei klarem Wetter die südliche Walliser Kette imposant auftreten soll, war der Horizont trübe. Schwarzes Gewölke, von Westen nahend, lagerte auf den Zacken des Olmenhorns, sturmverkündendes Dämmerlicht schwebte unheimlich über der grauen Eisfläche, im Wetterschein flammten die Höhen, schon dröhnte der Donner, schwere Regengüsse umhüllten die dunkelnden Felswände des rechten Ufers und drohten auch mich zu überfallen, während weit und breit noch kein Obdach. Beflügelten Schrittes — denn so frisch und munter bin ich wieder, als ob ich noch gar nicht gegangen — eile ich über die endlose Ebene, trachtend, allmälig das linke Ufer zu gewinnen, wo vielleicht ein schützender Fels zu fin-

den. Da ergiesst sich das Gewitter über den Gletscher, in Strömen Regens verschwindet das Aegischhorn, grosse Tropfen fallen ..... halten aber bald wieder ein ..... und ohne seinen Zorn am geängstigten Wanderer ausgelassen zu haben, zieht es gnädig vorüber gen Osten, das Gros der empörten Himmelselemente.

Endlich hatte das rastlose Vorgehen doch gefruchtet. Die tiefe Einsenkung, in welcher der Merjelensee liegt, rückte merklich näher. Noch etwa eine Viertelstunde von den Hängen der Strahlhörner entfernt, die nordwärts den See beherrschen, es war etwa 2 Uhr, sah ich mit Staunen auf dem Eise an ihrem Fusse einen Mann hin und her schreiten und plötzlich wieder verschwinden. „Ein Schaafhirte vielleicht!“ dachte ich, fand indess das seltsame Verschwinden etwas unheimlich. An der Stelle angekommen, sass unter einem enormen Gletschertische, selbstvergnügt und so vertieft, ein Butterbrod zu streichen, dass er mich nicht hatte anrücken sehen, ein Tourist, versteht sich der Species John Bull angehörend. — Grosse Augen auf beiden Seiten! — Kaum wollte er glauben, dass ich allein über die Lücke gekommen. Er meinte, ich müsse hungrig sein, und drängte mich freundlich, mitzuhalten. Wie es aber oft der Fall nach aufregenden Partien, hatte ich keine Esslust, war selbst noch genugsam verproviantirt. Einen Schluck Wein aber schlägt man nie aus. Unter dem Gletschertische lagen physikalische Instrumente, Messtisch, Beil, Stricke, Pfähle. Der Engländer hielt sich im Wirthshause am Aegischhorn auf und kam jeden Tag hieher, Beobachtungen zu machen. Ueber den Gletscher hatte er bis an's jenseitige Ufer Pfähle gepflanzt, sein Vorrücken zu sehen. Das ungünstige Wetter machte seinen heutigen Arbeiten ein Ende, die Instrumente wurden, sorgfältig verpackt, in einer Spalte der nahen Uferfelsen verborgen, und dann brachen wir zusammen nach dem Merjelensee auf. Ein

halbgefrorener Regen begann zu fallen und peitschte uns unangenehm das Gesicht. Bei mir hatte sich auf die Hitze, in die ich durch das rasche Gehen gerathen, in Folge des Weilens auf dem Eise, Frost eingestellt; Bewegung that Noth. Voranschreitend gab sich mein Gefährte durch seine Gewandtheit, die Sicherheit seiner Bewegungen als erfahrener Bergsteiger kund. Auf sein Bemerken, dass von hier aus bei hellem Wetter das Weisshorn (zwischen Einfisch- und Nicolai-Thal) schön sich zeige, frug ich, ob er nichts von in letzter Zeit gemachten Versuchen zu seiner Besteigung wisse; — denn ich ging mit dem Gedanken um, sie zu versuchen, — worauf er erwiederte: Mathews und seine Gefährten, die ich auf dem Lötschenthalgrathe getroffen, gedächten in 8 Tagen, es zu ersteigen! Und sie hatten keine Sylbe davon verlauten lassen! Sogleich nahm ich mir vor, meinen Reiseplan so einzurichten, dass ich mit oder vor ihnen im Einfischthale einträfe.

Wenn die Umgebung des Merjelensees bei schwer darauf lastendem Gewölke schon melancholisch und wild ist, kam doch mit dem Betreten der ihn umschliessenden Rasenhänge, bei'm Anblicke des langentbehrten Grüns ein Gefühl von Geborgensein, so dass die in letzter Stunde zu äusserster Energie angespornten Kräfte wieder der Ruhe sich begaben. Als daher, am Ende des Sees angekommen, der Engländer mir zumuthete, mit ihm den Kamm zu ersteigen, der vom Aegischhorn herabkömmt, um dem Wirthshause uns zuzuwenden, da protestirten meine Beine entschieden gegen solch' Ansinnen, fanden, sie haben für heute genug gethan. Der finstere Himmel liess ohnehin keinen schönen Morgen erwarten. Und so schied ich denn, nicht ohne lebhaftes Bedauern, so bald schon auf seine Gesellschaft verzichten zu müssen, von dem liebenswürdigen Fremdlinge und schritt wieder dem See zu, um nochmals an seiner grünblauen Fluth,

an den stille darauf treibenden, wie Silber blinkenden Eisblöcken, an den schroff abstürzenden, in allen Nuancen von Azur spielenden Eisklippen mich zu ergötzen. Es war ein Stück Nordpol oder Märchenwelt. Nur fehlen — dem Himmel sei's gedankt! — die Eisbären. Ob übrigens Nixen, den dämmernden Klüften entschlüpfend, mit schimmerndem Arme und Nacken durch die magisch gefärbte Fluth gleitend, lustig plätschernd, auf- und niedertauchend, oder auf den krystallreinen Blöcken ruhend, das perlende Haar kämmend und mit ihrer Stimme Zauber den Wanderer lockend, ihm weniger gefährlich gewesen wären, ist noch sehr die Frage. Dem etwas monotonen Bilde wäre solche Staffage gut gestanden. Da gewährt der kleine See am Fusse des Ruitorgletschers, im Thale von St. Marguérite hinten, mit dem von hoch oben herab in weiten Eiswänden abstürzenden Gletscher, den darauf mündenden, tiefazurenen Grotten, den wilden Felspartien und dem das Ganze mächtig beherrschenden schwarzen Horn im Hintergrunde ein weit belebteres Bild!

In den Hütten von Merjelen erlabte ich mich mit Milch und stieg dann den jähen Abhang hinab. Mit seinen blauschimmernden Eisnadeln, die lebhaft vom jenseitigen Weidhange sich abheben, gewährt der Vieschergletscher einen wunderschönen Anblick. Neugierige Blicke wurden nach seinen oberen Partien und nach der Gegend des Oberaarjochs gesandt. Aussergewöhnlich reiche Vegetation deckt diesen Abhang. Ob dem Wege fiel mir ein üppiger Strauch auf, den ich nie gesehen, und emporkletternd fand ich mit Staunen eine Varietät des Rhododendron ferrugineum, in seiner äusseren Erscheinung auffallend von dem gewöhnlichen, das daneben wuchs, verschieden. Die breiteren, weniger spitz auslaufenden Stengelblätter, die zugleich weicher, von hellerem Grün und unten nicht rostig, gaben dem Strauche ein volleres Aussehen. Leider hatte er schon verblüht. Der Pfad hatte

stellenweise durch Schlipfe bedeutend gelitten. Man war daran, ihn durch Sprengen und mittelst Legen von Hölzern wieder herzustellen. Da es Samstag, hatten die Arbeiter frühe Feierabend gemacht. Während der Woche schlafen und kochen sie in den Höhlen des Abhanges. Der Regen, der seit einer Stunde eingehalten, begann jetzt verstärkt wieder zu fallen und nöthigte mich, in einer der ersten leeren Hütten Schutz zu suchen. Als er nachliess, dunkelte es, und da die Hütte ein gutes Heulager bot, zog ich vor, hier zu bleiben, als im Finstern nach Viesch hinabzutappen, eine Entfernung von fast 2 Stunden. Zwar war es eine kalte Nacht. Mit Macht blies der Wind aus den nahen Eisklüften und drang frostig durch die Fugen der luftigen Hütte. Klar wölbte sich in der Frühe der Himmel über Gletschern und Höhen und liess mich bedauern, nicht auf dem Aegischhorn zu sein. Doch was machen? Er thut gut, der Alpenwanderer, wenn er die mancherlei Täuschungen, die ihm der launige Himmel bereitet, mit Gelassenheit hinnehmen lernt. Leider kann ich mich nicht rühmen, es so weit gebracht zu haben. Vater Studer kann es, und ich beneide ihn darum, möchte aber bezweifeln, dass es mir selbst mit den Jahren gelänge.

5. Nach dem Simplon-Hospiz.

Der verehrte Leser wird's mir nicht verübeln, wenn ich von der für den Moment mir verliehenen Zaubermacht Gebrauch mache und ihn sans façon von meinem Heulager am Viescher-Gletscher durch die klaren, blauen Lüfte entführe; denn es geht über Viesch thalab durch eine bekannte Gegend. Wäre sie ihm aber dennoch fremd, so wird ihm jeder „Schweizerführer“ Aufschluss darüber geben. — Erd' und Himmel prangen in ihrem schönsten Glanze und machen das Herz von Wonne überschwellen.

Ein halb Stündchen unter dem Dorfe Morel, bei der ma-

lerisch gelegenen Kirche von Hohfluh erst, lassen wir uns wieder nieder. Nur unbesorgt aber! Es gilt nicht, in den Beichtstuhl zu gehen. Haben wir mit dem Himmel zu rechnen, so genügt uns sein von den mächtigen Gebirgssäulen getragener Dom. Wo der Priester, dessen Worte eindringlicher zu Herzen sprächen, als der Gletscherströme Donnerstimme? — Aber ein Weilchen Schutz suchen, wollen wir, vor der brennenden Sonne und auf jener steinernen Bank, im Schatten der Kirchenmauer, etwas rasten und erkühlen. Dort sitzt zwar schon ein durch sein Aussehen nicht eben zu näherer Bekanntschaft einladender Passagier, der gegen uns nicht von derselben ungünstigen Meinung befangen ist und alsbald ein Gespräch anzuknüpfen sucht, das wir, dieweil es auf italienisch geführt werden soll, mit Fug und Recht mit einem kategorischen „non capisco!" abbrechen, worauf er sich zufrieden gibt und seiner Wege geht.

So weit war immer noch Turtman des Tages Ziel. Wie ich nun aber die Karte zu Rathe zog und mich so nahe dem Simplon und dem Monte Leone sah, dachte ich: Jetzt wäre wohl der Moment, endlich einmal das längstgehegte Projekt, diese Höhen zu besuchen, auszuführen, und das herrliche Wetter secundirte den aufkeimenden Plan, den gehörig zu verdauen, bis Brieg alle Zeit war.

Leider war ich auf die Besteigung des Monte Leone ganz unvorbereitet. Es war lange Zeit, seit ich den Bericht des Herrn Ulrich gelesen, der mit Herrn Studer zwar nur den etwa 900 Fuss niedrigeren, westlichen Gipfel besuchte, und nicht das Geringste mir davon im Gedächtnisse geblieben — ich wusste nicht einmal, welchen Weg sie damals eingeschlagen. So die, welche mich bisher begleiteten, mir nun weiter folgen wollen, müssen sie eben wieder mit Schusters Rappen vorlieb nehmen, der wenigstens die Tugend hat, sehr leitsam zu sein.

In dem zwischen Bäumen versteckten Dorfe Naters

machte ich Halt, hoffend, den Monte Leone hinter den Vorbergen auftauchen zu sehen; sah aber nichts, was ihm ähnlich, erkannte ihn wohl nicht. Von den Anwohnern wollte Niemand nur seinen Namen kennen. Wie ich dem freundlich gelegenen Brieg mit seinen schimmernden Thürmen und Schieferdächern nahte, war eben der Gottesdienst zu Ende, Gruppen von Bauern kamen daher. Auch von ihnen wollte keiner was von dem Berge wissen. Und hat man einmal den Ort und somit den Fuss des Simplon erreicht, so ist die Möglichkeit benommen, ihn zu sehen. Ein junger Mann, den ich darüber befragte, wusste mir weiter nichts zu sagen, als dass ich im Hospiz gut aufgehoben sein würde, und dass er mit diesem und jenem St. Galler in München studirt. Er führte mich zur Sonne, ein empfehlenswerthes Wirthshaus, wo ich die heissesten Stunden vorüber gehen liess und mir gütlich that. Um 2 Uhr — die Sonntagsgäste rückten an, es begann lebhaft zu werden — wurde nach dem Simplon aufgebrochen.

Es war kein Spass, in der schwülen Nachmittagshitze, die kein Lufthauch kühlte, mit vollem Magen bergan zu steigen. Kaum waren die letzten Häuser hinter mir, so wurde fast Alles ausgezogen, und dennoch trof es in Bächen von mir. Indem ich den Fussweg einschlug, der bei der Häusergruppe von Brey über die Strasse führt und, mit dem kürzlich erstellten Telegraphendrahte gleiche Richtung verfolgend, erst sanft über Wiesen, dann einen steilen, ausgedorrten Abhang hinansteigt, erreichte ich die alte, schmale Simplonstrasse, deren Pflaster stellenweise noch gut zusammenhält. Die neue Strasse hat von Brey aus eine enorme Kehr gen Osten gemacht und lenkt jetzt, wenig ob der alten, dem Abhange entlang in die Schlucht der Saltine ein; der Telegraphendraht führt zu ihr hinauf und verfolgt sie bis zum Schalberg.

Hier sieht sich der Wanderer in Mitte eines Landschaftsbildes von grossartiger Anlage und Dimension, dessen ein-

zelne Partien ihn sehr verschiedenartig afficiren. Mit Wohlgefallen ruht sein Auge auf dem von saftigen Wiesenhängen umschlossenen Thalgrunde, den zierlich darauf sich zeichnenden Thürmen und Dächern von Brieg, dem aus laubreichem Versteck traulich grüssenden Naters; es schweift mit Bewunderung über die nordwärts mächtig das Thal beherrschende, mit flimmernden Eisfeldern belastete, wilde Felshörner gen Himmel sendende Gebirgskette, während eine Anwandlung von Grauen es erfasst, taucht es über den furchtbar jäh und kahl abstürzenden, mit wenigen windzerzausten Kiefern nur bewachsenen Felshang in den tiefdurchwühlten, düstergähnenden Schlund der Saltine. Ihr schäumend Bette ist sichtbar, ihr Toben aber vermag nicht zum Ohre zu dringen. Man muss staunen ob der Kühnheit der Männer, die es gewagt, der linkseitigen Felswand entlang, dicht ob dem wogenden Wellengrabe, die hölzerne Wasserleitung anzubringen, welche nach dem Dorfe Gliss hinabführt. Ein Mann, der, von Brieg hinaufgestiegen, mich einholte, versicherte: von den mit deren Herstellung und Ausbesserung Betrauten habe mancher schon durch Ausgleiten und Hinabstürzen den Tod gefunden.

Etwas herwärts vom zweiten Schutzhause wurde die neue Strasse betreten. Bei jenem verabschiedete sich mein Begleiter, um der Strasse nach über Berisal nach Wasen hinaufzusteigen, wo er Kühe sömmert. Er rieth mir, der Telegraphenleitung nach über die jähe Rasenwand des Schalbergs in die Schlucht hinabzugehen. Zuvor aber weide ich mich einen Augenblick an der neu und überraschend schön sich entfaltenden Gebirgsscenerie, für deren Ausschmückung Natur und Kunst mit einander wetteiferten. Hoch über den jenseitigen kahlen Wänden der Saltine-Schlucht, an den Hängen des Gliss- und Staldhorns, grünen noch einsame, waldumsäumte Grasterrassen, an denen da und dort, freundlich winkend, eine Hütte klebt. Zwischen jenen Höhen verborgen, liegt in

tiefer Abgeschiedenheit, nur auf steilen Pfaden zugänglich, ein hohes Weidethal, an dessen Halden noch manch' Stück Vieh Sömmerung findet. Zu Füssen des Schalbergs ruhen auf saftiggrüner Matte, von schäumenden Bergwassern rings umrauscht, im Schoosse tiefabfallender, finster bewaldeter Abhänge, die einsamen Hütten „Im Grund". Vom gletscherbehangenen Bortelhorn *), den Felskämmen des Furggenbaum- und Wasenhorns umragt, öffnet sich ostwärts wild die Schlucht der Ganter, und ihren beidseitigen Hängen entlang, zieht sich in weiten Kehren, mannigfachen Windungen, bald über Weide, bald wieder durch Wald, als belebende Ader des Landschaftsbildes und des Verkehrs, die kühne Bergstrasse. Südwärts von den Hütten Im Grund erschliesst sich, direkte zum Simplon hinansteigend, im hohen Hintergrunde von den starren Felsmauern des Schönhorns überragt, und umzogen von der wiedererscheinenden Strasse, dunkel bewaldet die Schlucht, durch welche die alte Strasse führt, die ich einzuschlagen gedenke. Bin aber noch nicht dort, und bis ich sie unter den Füssen habe, mag noch manch' unnützer Schritt gethan werden.

Rasch ging es über den Abhang des Schalbergs hinunter. Ich fand wieder die zuweilen fast verschwindende alte Strasse und verfolgte sie bis nach dem geschiebebedeckten Grund der Ganter-Schlucht und einer Brücke, von der leider nur noch die beidseitigen hohen Mauerpfeiler standen, der Bogen längst zertrümmert schien. Hier war nicht hinüberzukommen und auch die steile, rechte Seite der Kluft, welcher die Ganter entströmt, bot keinen Ausweg. Wieder abwärts mich

*) Dessen Besteigung wäre sicherlich lohnend. Ueber das Rhonethal muss es einen Blick gewähren, wie kaum eine andere Höhe des Wallis; denn, geht man durch jenes hinab, so sieht man bis weit hinunter immer und immer noch seine Pyramide am Hintergrunde aufsteigen.

wendend, kam ich zu einem Steg, der zu den Hütten im Grund hinübersetzt, wo ich, wäre mir gerade Jemand begegnet, um den Weg gefragt hätte. Uebrigens ist er leicht zu finden, will man nicht absolut blind sein. Er schlängelt sich zu der alten Strasse hinauf, welche auch der Telegraph, nachdem er die Ganter übersprungen, wieder sucht. Statt dessen und weil er direkter hinanzuführen schien, schlug ich einen schwachen Pfad ein, welcher dicht der brausenden Saltine entlang, durch hohes Gestäude zu einer verlassenen Kohlenbrennerei führte und dort endete. Ich kehrte zurück und kam dann auf einen betretenern Weg, der aber noch ein Stück unter der alten Strasse und immer noch nahe dem Strome entlang ging. Da plötzlich höre ich dürres Gezweige knicken, das Gebüsche zertheilt sich und vor mir steht, ebenso überrascht wie ich, in dieser Einsamkeit einen Zweiten zu finden, ein blondlockiger, junger Mann. Er ist in Verlegenheit und erfreut, Jemand zu treffen. Da gehe es nicht weiter, er habe es schon versucht — sagt er. Und als ich erwiederte, es sollte doch gehen und voranschritt, folgte er mir auf den Fersen — was man sich eigentlich von einem Unbekannten so dubiosen Aussehens in so einsamer Gegend nicht gefallen lassen sollte. Indess glaubte ich in seinen Mienen zu lesen, dass nichts Uebles von ihm zu befürchten. Die Schuhe zu schonen, trug er sie in den Händen und ging baarfuss. Reisetasche hatte er nicht, alle seine Habseligkeiten fanden bequem im Nastuche Platz. Bei all' seinem nothdürftigen, schäbigen Aussehen aber sprach unverwüstliche Sorglosigkeit und Nonchalence aus seinen feingeschnittenen Zügen, seinen blauen Augen, aus jeder seiner Bewegungen. Ihm fehlte nur das obligate längliche Wachstuch-Packet mit dem herausragenden Fidelbogen auf dem Rücken — das grüne Röckchen, der flotte Hut, die schnelle Vertraulichkeit, das leichte Blut — Alles reimte sonst, ihn zum fahrenden Jünger der heiligen Cäcilia zu stempeln. Der

Sprache nach ist er jenem Stamme entsprossen, dem der gütige Schöpfer das beneidenswerthe Vorrecht eingeräumt, sich bis zum vierzigsten Jahre in den Bengeljahren tummeln zu dürfen. Evident, dass er das Ende des vierten Decenniums noch nicht erreicht. Von der Gegend waren seine Kenntnisse etwas confus. „Dees isch g'wiis d'Rhona!" meinte er, auf die Saltine deutend. „Richtig bemerkt, mein Freund!" erwiederte ich, unfähig ihn der paradiesischen Unschuld seiner topographischen Begriffe zu entreissen.

Der Weg war geradezu abscheulich. Mein Begleiter musste Baarfussgehens gewohnt sein, ihn zu machen. Gestrüppe, spitze Steine, jäher, mit hochstengeligen Kräutern bedeckter Waldhang waren zu überschreiten, oft kaum die Spur von Pfad zu erkennen. Und dazu unaufhörlich das betäubende Donnern des wilden Gletscherbaches in den Ohren! In der Höhe sah man hin und wieder die neuen Telegraphenstangen, wohl immer die alte Strasse verfolgend, dem dunkeln Tannenwalde entragen; der Abhang war aber zu abschüssig und rauh, um zu ihnen emporzusteigen. Eben waren wir daran, im Schweisse unseres Angesichtes eine seiner steilsten Partien zu erklimmen, da glitt ich auf der feuchten Erde und purzelte kopfüber hinab bis an des Stromes Rand, wo ich zum Glück an einer Wurzel mich festklammern konnte. Bis ich von der heftigen Erschütterung mich erholt, war mein leichtfüssiger Kumpan durch Dick und Dünn hinangestiegen, und ihm gebührt das Verdienst, zuerst die alte Strasse erreicht zu haben. Ein leutseliger Mann, ebenfalls bergan gehend, gesellte sich hier zu uns. Er ist Strassenaufseher auf dem Simplon. Mit der Hartnäckigkeit des für die Gemsjagd Eingenommenen hängt sein Blick an den Grasplanken des Staldhorns, wo jene Thiere sich gerne aufhalten und er schon mehrere erlegt. Zu Tafernen, einem von sumpfiger Weide umgebenen, alterthümlichen Gebäude, ehemals Zollstätte und, wie der Name an-

deutet, Wirthshaus, jetzt Sennhütte, trat ich ein, den brennenden Durst mit Milch zu löschen. An der Statt des Sennen, der abwesend, fand ich einen jungen Herrn von Brieg und eine italienische Bonne mit einigen Kindern. Bei den wohlhabenderen Familien jenes Ortes herrscht nämlich die löbliche Sitte, die Kinder während der heissesten Wochen unter Aufsicht einer zuverlässigen Weibsperson auf einer der nahen Alpen zu verkostgelden, wo sie an Leib und Seel' nur gedeihen können. Diese strotzten von Gesundheit; der junge Mann war ihr Vater, hatte sie besucht, konnte sich aber kaum von ihnen losmachen, so waren sie ihm an's Herz gewachsen. Auch er machte einen Aufenthalt in den Bergen, in einer der höher gelegenen Hütten, nördlich vom Hospize, am Fusse des Staldhorns. Er verhalf mir zu etwas Milch; dann stiegen wir zusammen den mit Alpenrosen und lichtem Tanngehölze bekleideten Abhang hinan.

Wie wir der Strasse uns näherten, tauchten aus dem glänzenden Grün der Alpweiden, von der scheidenden Sonne mit tiefer Purpurgluth geröthet, die nackten Wände des Schönhorns auf, an dessen Fuss der Kaltenwassergletscher seinen weiten, rosigschimmernden Eismantel entfaltet. Gletscher, Felswände und Alpenröschen wetteiferten, wessen Roth wohl am meisten das Auge zu fesseln vermöge. Diesem gebührt wohl die Krone. Es trägt in sich selber die innige Gluth, während jene mit dem Verschwinden des Tagesgestirns ihren ephemeren Glanz verlieren, erblassend zurückfallen in ihre kalte, abstossende Natur.

Ich war froh, vor Tagesschluss noch eine Ansicht der westlichen Hänge des Monte Leone gewonnen zu haben, und mich etwas orientiren zu können. Der Strassenaufseher wusste nichts über dessen Besteigung zu sagen. Er war schon auf der Höhe des Gletschers, am östlichen Fusse des Schönhorns gewesen, von wo man jenseits nach der Alp Hohmatten

hinabsteigen kann und meinte, zuerst gehe es dort hinauf, was mir nicht einleuchten wollte, auch in der Folge als unrichtig sich erwies. Des Berges höchste Spitze hatte er nie gesehen, wusste nicht, wo sie zu finden, so dass ich mittelst der Karte besser orientirt war.

Auf der Strasse angekommen, war ich allein. Der Strassenaufseher hatte mich eingeladen, noch eine „Nidlen“ in seiner nahen Hütte zu essen, was ich dankend ausschlug; denn es dämmerte und war hohe Zeit, das Hospiz zu gewinnen. Der Schwabe hatte wohlgethan, vorauszugehen — mir lag nicht viel daran, mit ihm mich zu präsentiren. Nahe dem Kreuze, auf der Passhöhe, traf ich neben einem verblühten Exemplar generis communis oder ferruginei, wenn man will, eine prächtige Varietät der Alpenrose, zierlich aufgeschossen, knospend im wärmsten Incarnat, ein Unicum, wie, glaube ich, der Naturkundige zu sagen pflegt. Doch war sie nicht zu pflücken, sondern lief mit der anderen auf zwei Beinen davon, und mir blieb das Staunen und Nachsehen. Wie ich das gastliche Hospiz erreichte, war es Nacht; — hatte für den kürzern Weg mehr Zeit gebraucht, als wenn ich die Strasse mit ihren ungeheuern Windungen verfolgt hätte!

6. Ersteigung des Monte Leone.

Der Prior erinnerte sich, mich mit Herrn Studer auf dem Grossen Bernhard gesehen zu haben, und empfing mich auf's Wohlwollendste. Auf seine Frage, was ich zu thun gedenke, theilte ich ihm mein Vorhaben mit. — „Alors vous prendrez quelques hommes avec vous“ meinte er und erzählte, dass vor einigen Wochen, während der Grenzbesetzung, der Monte Leone von eidgenössischen Offizieren erstiegen worden. Er glaubte, diess sei, seit die Herren Studer und Ulrich auf dem westlichen Gipfel waren, die einzige Besteigung gewesen. Von dem jetzigen Hospiz-Personale war noch Niemand oben. Weiter vernahm ich durchaus nichts über den Berg.

Einige Männer zu engagiren, kam mir nun nicht in den Sinn. Hätte ich selbst nur einen mitnehmen wollen, so wäre nicht daran zu denken gewesen, die Partie folgenden Tages auszuführen; denn ausser dem Prior befanden sich im Hospize nur ein alter Ordensbruder und zwei jüngere, welch' letztere ich auch vom Grossen Bernhard her kannte. Dass von ihnen einer mitkomme, war nicht zu erwarten. Und das Dienstpersonal bestand einzig aus dem Koch, Sommelier und Stallknecht, der abwesend, und ein oder zwei Weibern kanonischen Alters. Wollte ich Jemand mitnehmen, so war dieser nur in den ziemlich entfernten Schutzhäusern oder Sennhütten zu finden und hiezu die Stunde zu spät, zu dunkel die Nacht. Daher entschloss ich mich, die Partie allein zu wagen, obschon meine Hoffnungen auf Erfolg, dieweil ich eben kein Sanguiniker, sehr gering waren. Meinen freundlichen Wirthen sagte ich, dass ich in der Frühe irgendwo hingehe, einen kleinern Ausflug mache. Sie wollten mich mit Verschiedenem verproviantiren, mein eigener Vorrath war aber noch nicht erschöpft, und so bat ich sie einzig, mir im Refectorium etwas Kaltes, Fleisch und Wein, zum Frühstücke bereit zu halten, damit ich zu beliebiger Stunde aufbrechen könne. Es ward mir ein hübsches Zimmer auf die Strasse, die abendwärts sich ausbreitenden Weiden und sie umragenden Höhen; so gut jedoch das Bette, kein erquickender Schlaf! Das Wetter war zweifelhaft — bald Sterneblinken, im nächsten Momente wieder Wolkenhimmel. Vor Tag wagte ich nicht, in die mir fremde Gegend hinauszutreten und brach somit erst um $4^1/_2$ Uhr auf. Von Kleidungsstücken nahm ich alles mit, was ich bei mir hatte, machte daraus mit Schnüren ein Bündel und hing es um nebst Steigeisen und Fernrohr. Tasche und was sonst entbehrlich blieb zurück.

Der Morgen war schön, hätte aber noch schöner sein

können. Es war zu erwarten, dass sich wie an den vorhergehenden Tagen auf den Höhen frühe schon Nebel ansetzen würde. Ueber die kurzgeschorenen, elastischen Alpenwiesen hinanzugehen, welche ostwärts zu den steinigen Weiden dicht zu Füssen des Schönhorns sich erheben, war eine wahre Lust. Die dort stehenden Sennhütten sind bald im Rücken. Die frische Morgenluft, der Blick in die mit jedem Schritte sich erweiternde Gebirgswelt machen die Wirkungen der schlaflos verbrachten Nacht, wenn nicht verschwinden, doch vergessen. Ich nehme Abschied von den letzten „Galtlingen", die mir staunend nachsehen, als wollten sie sagen: „Ist der nicht bei Troste, dass er da hinauf geht?"

Wie ich endlich, nachdem der Rasenhang unter den Wänden des Schönhorns erklommen, die weit sich ausdehnenden, bis zum Fusse der schroffen Felsmauern des Wasenhorns reichenden, von mir zu bezwingenden Eishänge des Kaltenwassergletschers übersah, und nach sorgfältiger Prüfung der in einzuschlagender Richtung liegenden Partien, einige Hoffnung auf Geling haben zu dürfen glaubte, da trat Zuversicht an die Stelle der Unentschiedenheit, die noch schlummernden Kräfte regten sich und wurden angespornt, das vorgesteckte, jetzt noch unsichtbare Ziel zu erringen.

Ich betrat den Gletscher nicht gleich am Fusse des Schönhorns, wo er sehr zerrissen ist, sondern verfolgte horizontal den jähen Abhang der weit hinabreichenden, vielfach durchfurchten End-Moräne, bis ich unter jenem Theile derselben war, der am weitesten in den Gletscher hinaufgeht, oder, richtiger ausgedrückt, wo dieser am weitesten sich zurückzieht, und stieg dann dort hinan. Es war eine mühsame, schmutzige Arbeit. Bald rutschten die grösseren Blöcke mit mir hinunter, bald glitt ich auf trügerisch mit dünner Schuttlage bedecktem Eishang aus oder sank bis über die Knöchel in einen Schlammstrom, der noch gefroren schien,

aber schon thaute. Je höher ich jedoch kam, desto mehr gewann die Moräne durch Gefrieren an Consistenz, und dicht unter dem Gletscher war sie ganz hart. Ich betrat diesen, wo er am zugänglichsten, und war jetzt bedeutend höher als seine tiefsten Partien an des Schönhorns Wänden.

Leicht und munter ging es hinan über die hartgefrorene, Anfangs sanftansteigende, von wenig Schründen durchzogene Eisfläche, bis fast an den Fuss des hohen Eiswalles, der den Absturz des darob sich ausbreitenden, auf der Karte nicht benannten Gletschers auf den Kaltenwassergletscher hinab bildet und sich vom tiefen Ende der senkrechten Felswand, welche gen Mittag mächtig diesen Gletscher überragt, nach den Wänden des Schönhorns hinzieht. Jenem Ende zunächst ist der Eiswall sehr hoch und abschüssig, davon sich entfernend weniger, und zuletzt flacht er sich ganz aus.

Ihn zu erklimmen, gilt es nun, und auf den oberen, unbenannten Gletscher zu gelangen, den man eine höhere Stufe des Kaltenwassergletschers nennen könnte. Dachte erst, es in dessen Mitte zu versuchen, da ich aber dem Felswandende ziemlich nahe war, fiel mir ein, ich könnte auch zu diesem hinaufsteigen und, wo möglich, es erklettern. Es wäre diess der kürzeste Weg gewesen. Wie ich die Höhe des harten Firnhanges erreicht, stand ich auf scharfer Kante, welche man, wäre sie nicht hart gefroren gewesen, nicht hätte betreten dürfen; denn sie überhing eine etwa 5 Fuss weite, schwarze Kluft, die sich durch Abschmelzen des Firns der wärmeverbreitenden Felswand entlang gebildet. Nur mittelst eines gewagten, wohlberechneten Sprunges konnte ein schmales, abschüssiges Gesimse derselben erreicht werden, das ungefähr im Niveau mit der Firnscheide war. Ich that ihn, zwar nicht ohne Bangen, und kam glücklich hinüber, durfte mich aber dort kaum regen, so glatt und ritzenlos, weder Händen noch Füssen sichern Halt bietend, war das harte Gestein.

Mühsam etwas hinanklimmend, fand ich, dass die Wand schroffer, die Gesimse immer schmaler, abschüssiger wurden, ja sogar mit Eis sich überzogen, und stand davon ab, sie zu erklettern. Der Rücksprung auf die Firnkante war noch misslicher. Sie verfehlen, rücklings in den Schlund fallen, hiess der Welt und ihren Freuden Valet sagen. Ueber den gefrorenen Firnhang hinab zu gleiten, obschon weniger gefahrvoll, war auch keine angenehme Aussicht. Auch wagte ich den Sprung erst, nachdem ich mich vergebens nach einem anderen Ausweg umgesehen, und es mir gelungen — des beschränkten Raumes wegen gar nicht leicht — die Steigeisen wieder anzuschnallen. Indess kam ich wohlbehalten hinüber, stieg den Firnhang hinab und ging dem Eiswalle entlang, bis mir schien, die geeignete Stelle zu dessen Erklimmung gefunden zu haben. Er war jedoch höher, als ich geglaubt, und wurde immer steiler, so dass ich, trotz Steigeisen, deren kurzen Sporen ich nicht recht traute, für gut fand, wieder hinabzuklettern, was nur mit Mühe gelang.

Bei derartigen Kletterpartien ist der Bergstock ein sehr überflüssig Möbel, obschon der meine, seiner Schwere wegen, mir schon oft das Beil ersetzte. Mit Wucht in's Eis getrieben, ist schnell ein Tritt damit gemacht. Leicht von Holz, mit schwacher Zwinge und Spitze, versieht er diesen Dienst nicht.

Etwas mehr westlich, ungefähr in Mitte des Gletscherabsturzes, machte ich, Rinnen und geschlossenen Spalten entlang hinankletternd, den dritten Versuch und erreichte endlich die höhere Gletscherstufe, wo furchtbar tiefe, dunkle Schründe mich umgähnten. Doch fand ich mich heraus und stieg nun rasch in östlicher Richtung hinan, in gehöriger Entfernung vom Eiswalle, über den hinabzugleiten wahrlich kein Spass gewesen wäre.

Noch war ich nicht ganz geborgen, als plötzlich das

Steigeisen des rechten Fusses mir abfiel. Das eiserne Band, welches dem Rande des ganzen Schuhes entlang geht, und worin die Sporen stecken, brach an derselben Stelle, wo es diesen Sommer schon, bei Besteigung des Piz Tremoggia gebrochen. Der Schmied von Pontresina hatte darüber und darunter ein Stück Eisenblech genietet, schlechter Qualität wahrscheinlich. Hätte das Band in Mitte zwischen Fussspitze und Absatz ein Gelenke, den Biegungen des Fusses nachzugeben, es würde kaum entzweigehen und die Eisen wären, vorausgesetzt dass die Sporen etwas länger, die besten, die man sich wünschen möchte — nur etwas schwer und voluminös zum Nachtragen.

Das unbrauchbare Steigeisen wurde umgehängt und bald darauf jener Theil des Gletschers erreicht, welcher von der auf den Kaltenwassergletscher abstürzenden Felswand getragen wird. Der Wand entragt ein verwitterter Kamm, der den nun nicht mehr abschüssigen Eishang bis weit hinauf einfasst, was, der sich mehrenden Spalten ungeachtet, ein Gefühl von Sicherheit einflösst. Bisher waren Eis und Firn hart gefroren, lustig ging es hinan. Endlich aber blinzelt Frau Sonne am Saume des Firnsattels, der ostwärts zu bedeutender Höhe sich erhebt, hervor, die erstarrte Eiswelt auch wieder zu ihrem kurzen Tageleben zu erwecken. Als wie mit Diamanten besäet, funkelt in ihrem Strahl der bereifte Firnteppich.

Allmälig wurde der Abhang steiler, die Spalten seltener; kamen sie aber vor, um so länger, breiter. Es bedurfte grosser Vorsicht im Vorschreiten. Jetzt öffnet sich vor mir die gefürchtetste, die ich gestern Abend schon mit Besorgniss aus der Tiefe wahrgenommen. Sie durchschneidet den ganzen Abhang, vom Rande der auf den Kaltenwassergletscher abfallenden Wand bis zum Fusse des schroffen Grathes, welcher von dem schon gedachten Firnsattel an südwärts an-

steigend, mit 3280 m. culminirt. Dicht unter den Hängen des Grathes emporzusteigen, war der Steilheit wegen, selbst wenn der tief und weit sich spaltende Schrund zu übersetzen wäre, nicht rathsam. Der Wand zu, welche den Kaltenwassergletscher beherrscht, fiel der Firn sanft ab, war der Schrund enger, jedoch nicht so, dass man ihn zu überschreiten wagte. Auch schien er sich unter dem Rande schnell bedeutend zu erweitern und eine jener Grotten zu bilden, welche der über Firne Wandernde zuweilen plötzlich vor sich gähnen sieht. Eiszapfen und zackige Gebilde, zu Säulen oft sich gestaltend, hängen von der Decke herab, schimmern aus mattem, bläulichem Dämmerlichte, das geheimnissvoll die gewölbten Räume erhellt, mit wunderbarem Zauber sie erfüllt. Lust und Bewunderung, Furcht und Grauen durchschauern dich bei diesem Anblicke; — du stehst gebannt! — mächtig zieht es dich hinab, an der Firnpracht dich zu weiden, darin zu schwelgen, zu überzeugen dich, dass es kein Trugbild, dass, was du bisher nur in des Bühnenmalers Phantasie zu bestehen wähntest, pure Wirklichkeit ist. — Wo der Schrund am weitesten, vielleicht 30 Fuss weit war, schien er noch am ehesten zu passiren. Er war nämlich hie und da bis zur Höhe von etwa 10 Fuss unter dem Niveau des Hanges mit Schnee gefüllt, der so mächtig schien, dass man schon ihn betreten durfte. Es zeigt sich eine Stelle, wo mittelst eines Sprunges von dem lothrecht abfallenden Rande hinabzukommen ist. Ich springe und lange glücklich unten an; denn der Schnee ist schon etwas aufgeweicht. An den Fuss der jenseitigen, höhern Wand zu gelangen, eine gewisse Höhe derselben zu erreichen, war leicht; wie sie aber noch etwa 8 Fuss hoch senkrecht aufstieg, da wurde die Sache misslicher. Die Weichheit des Firns indess kam auch hier zu Statten. Schritt für Schritt tiefe Löcher in die Wand bohrend, die erst den Händen, dann den Füssen sichern Halt bieten, klettere ich vorsichtig hinan, bis ich über

den Rand des Firnhanges sehe, treibe alsdann den Alpstock, gehörig davon entfernt, senkrecht und tief genug ein, um fest zu halten, mit dem ganzen Gewichte des Körpers daran mich hängen zu können, schwinge mich, fest daran geklammert, rasch hinauf und bin geborgen.

Aber o weh! Was seh ich! — Während ich, mit dem Uebergange des Schrundes beschäftigt, des guten Fortganges der Reise mich freue und in gespannter Erwartung der vom Firnjoche meiner wartenden Umsicht bin, hat sich die arglose Sonne von tückisch einherschleichenden Nebeln, die auf dem Sattel und dem Felsgrathe sich lagerten, verdrängen lassen — und noch ist's kaum 9 Uhr!

Was nun thun? — Die Partie aufgeben? — Wird, kaum aufgetaucht, wieder verworfen. Einmal so weit, will ich Alles daran setzen, sie auszuführen. Wird das Wetter schlimm, so bleiben mir, mich hinabzugeleiten, so weit der Firn reicht, meine Stapfen, und die Distanzen sind nicht gar gross, ich wäre schnell wieder auf dem Gletscher. Darum immerfort hinan!

Dem Joche sich nähernd, nimmt der Abhang an Steile ab, nur kleine Sprünge kommen noch vor, da jedoch immer lockerer der Firn wird, darf man nur behutsam sich ihnen nahen. Endlich ist das flache Joch erreicht. Einen Augenblick sehe ich sanft sich neigend eine Firnebene vor mir, die des Alpiengletschers — und bin dann rings von undurchdringlichem, finsterem Nebel umschlossen, der ruhig auf der öden Fläche liegt und kaum einige Schritte weit sehen lässt — ein trauriges Resultat für so viele Mühen!

Wieder tauchen Bedenken auf. Soll ich zum Rückzuge blasen? Lüftet nicht der Nebel sich wenigstens einen Augenblick und gibt mir Gelegenheit, mich zu erkennen, so darf ich nicht wagen, vorzuschreiten, muss zurück. Ich gehe umher, besonnen aber, ohne mich zu verwirren. Der Compass kömmt

mir jetzt zu Statten. Ich passe und passe, suche mit dem Blicke den Nebel zu durchbohren, in der Richtung wo die höchste Spitze des Monte Leone aufsteigen muss. Und plötzlich sehe ich in der finsteren Nebelwand noch finsterer ein Phantom erstehen, zu hoher, isolirt in der Luft schwebender Pyramide von schwachen Contouren sich gestalten, kaum aber erschienen, wieder in Nichts sich auflösen. Einen Moment auch wird der Firnkamm sichtbar, der den Kaltenwasser- vom Alpiengletscher trennt. Erst sanft sich abdachend, stürzt er mehr ostwärts felsig ab, wird scharf und klippig, wie er der Spitze des Monte Leone sich nähert. Ein weites Firnfeld scheint an seinem Fusse sich auszubreiten und ostwärts zu einem Felsgrathe hinanzusteigen.

So kurz die Lüftung des Nebels, die zur Orientirung vergönnte Zeit, hatte ich doch von der Gegend einen Begriff bekommen, wie die Karte allein, gut wie sie sein mag, ihn nicht geben kann. Hätte ich nur auf sie mich verlassen müssen, oder wäre das Wetter hell gewesen, ich würde wahrscheinlich den von Westen nach dem Gipfel führenden, auf der Karte schneebedeckt und abgerundet, süd- und nordwärts sanft sich abdachend dargestellten Firnkamm zu überschreiten versucht haben — jedenfalls der kürzeste Weg. Wie die Umstände waren, zog ich vor, was mir das Sicherere schien: den Weg über den Alpiengletscher nach dem von Süden zur Spitze emporführenden Grathe und darüber hinan zu nehmen.

So weit hatten die Herren Ulrich und Studer, wie ich später vernahm, ungefähr denselben Weg gemacht, wandten sich dann aber über den Grath, der abendwärts den Alpiengletscher umschliesst, seinem Culminations-Punkte, 3280 m. (= 10,097 Par. Fuss), zu.

Getrost über den Firnhang hinabschreitend, hatte ich die Befriedigung, weiter unten den Nebel weniger dicht zu finden, bald das ganze Firnfeld zu übersehen. Ein gelber

Schimmer lag darauf — so stark, dass ich erst glaubte, die Sonne scheine irgendwo durch und mir schon Hoffnung auf Zertheilung des Nebels machte. Eitel Täuschung jedoch! — Aus dicht dich umschliessendem, farblosem Nebel tretend, mag der matteste Lichtschimmer dir lebhaft vorkommen. Weiter schreitend wurde mir endlich auch von der Monte Leone-Spitze eine klare Ansicht. Steinblöcke und kleine Lawinen lösten sich davon ab, stürzten mit lautem Getöse hinunter auf den Firn. Zugleich aber sah ich, welche Arbeit mir noch bevorstand, dass ich keine Zeit zu verlieren hatte.

Der Fuss des Felsgrathes war bald gewonnen. Wo die grösste Steilheit begann, war wie gewöhnlich ein Schrund, der leicht zu überschreiten, und die dann folgende Wand bot auch keine Schwierigkeiten, beeiste Stellen konnten umgangen werden. Einmal den Rücken des schaurig verwitterten Grathes gewonnen, wo gigantische Steinplatten und Blöcke in buntem Chaos sich häufen, hoch sich thürmen, oft weit vorragende Gesimse bilden, ging es ohne Hemmnisse, in aller Sicherheit hinan, jetzt, je nach Beschaffenheit des Grathes, an der Westseite, dann an der Ostseite, bald wieder auf dem Rücken. Die grossen Platten wiegten und wankten unter dem Fusse; selten oder nie von Menschen betretene Blöcke, von dem kaum sie berührenden Tritte aus dem Gleichgewichte gebracht, glitten übereinander, stürzten in mächtigen Sätzen, mit zerschmetternder Gewalt, Funken sprühend, wo sie trafen, und die Luft mit brenzlichem Gestank erfüllend, in den schwindligen, grauenvollen Abgrund, der ostwärts sich öffnete. Zerrissene Nebelfetzen, dem wilden Heere gleich, jagten und tummelten sich an der mehrere tausend Fuss tief abstürzenden, wüstdurchfurchten Bergwand und liessen selten nur einen Anblick des kleinen Lago di Vino erhaschen, dessen Spiegel — ein Gemische von Smaragd, Opal und Azur — wie ein Juwel aus ödem, röthlichem Felstrümmerkessel schimmerte.

Der Mensch ist jedoch nicht von Eisen. Muthet er dem Körper mehr zu, als er zu ertragen vermag, dann stellen sich gewisse Symptome ein, die gebieterisch zur Mässigung mahnen. Ungewöhnliche Mattigkeit befiel mich, die Kehle brannte vor Durst, der nicht zu löschen, da weder Schnee noch Wasser vorhanden. Einmal nur breitete sich auf glatter Felsplatte ein bischen Wasser aus, das ich, Sand und Unrath nicht mit zu bekommen, gierig durch ein Tuch einsog. Und zuletzt stellte sich sogar Nasenbluten ein. Ein Sonntags-Tourist hätte darin Anlass gefunden, sich des Breiten über die Wirkungen der dünnen Luft auszulassen. Da mir Aehnliches selbst auf bedeutenderen Höhen nie begegnet, das Bluten nachliess, die Mattigkeit abnahm, nachdem ich etwas gerastet, kann ich diese Erscheinung nur der Ueberanstrengung zuschreiben.

Unweit der Spitze, auf dem Rücken des Kammes, war ein von Westen sich öffnendes, quadratförmiges, 2 — 3 Fuss weites Loch, das, dieselbe Weite behaltend, etwa 6 Fuss tief durch den Kamm nach dessen Ostseite führte und dort durch eine Platte geschlossen war, so dass nur wenig Wind eindrang. Wände, Decke und Ecken waren glatt und scharf, als ob von Menschenhand gemeisselt, und das Ganze wie gemacht, dem von Unwetter überraschten Wanderer zum Schutze zu dienen. Es ist diess nicht die einzige Extravaganz, welche Natur auf diesem Grathe begangen; noch andere bizarre Partien, von ruinenartig architektonischem Aussehen kommen vor.

Um 11 Uhr war die Spitze 3565 m. (= 10,975 Par. Fuss), gewonnen. Zu sehen war leider für den Augenblick nichts, als was zu allernächst mich umgab. Den Naturkundigen hätte einstweilen der Bau der Spitze, das Gestein, daran haftende Flechten in Anspruch genommen. Was des unwissenden Laien Aufmerksamkeit auf sich ziehen konnte, war sehr untergeordneter Natur. Im Schnee, der nordwärts die Spitze deckte, lag

ein Haufen Steine, der Anfang zu einem Steinmannli; daneben Strohhalme und verwaschene Schnitzeln von Speckschwartenrinde, von den letzten Besteigern, den eidgenössischen Offizieren herrührend. Auch Exkremente von Gemsen waren zu sehen. Für diese gejagten Thiere ist diess gewiss ein guter Orientirungspunkt. Man darf wohl annehmen, dass nur die Furcht vor des Jägers Geschoss sie diese vegetationslosen Höhen suchen macht. Ein leises Gurgeln verrieth, dass Wasser in der Nähe. Dem willkommenen Laute nachgehend und etwas hinabsteigend über den ostwärts abfallenden Kamm, fand ich unter Steinen, dem Schnee entrieselnd, Wasser genug, den brennendsten Durst zu löschen.

So ganz vergebens sollte ich doch nicht heraufgestiegen sein. Der Lago di Vino schimmert anhaltender durch die wogenden Nebel, die da und dort ein wenig sich zertheilen. Ueber dem kleinen See glänzen in sonnigem Grün, belebt mit weissgemauerten Wohnungen, die Abhänge des piemontesischen Cherasca-Thales, das unter Iselle in's Val di Vedro mündet. Der Firnkamm, von welchem hier der Alpiengletscher, dort die schönen Eismassen des Kaltenwassergletschers hernieder steigen, entblösst sich allmälig. Die kahlen Wände des Wasenhorns, des Furggenbaum- und Bortelhorns, die sie verbindenden, wilden Felsgräthe, die röthlichen, von ausgewaschenen Furchen durchzogenen Hänge des Tunnetschhorns, des Bettlihorns werden sichtbar. Weiter hinüber, den Gebirgen des Binnenthales zu, bleibt Alles in Nebel, in undurchdringlichen Dunst gehüllt. Was von den Berner-Bergen zu sehen, reicht eben hin, ahnen zu lassen, wie grossartig bei hellem Wetter, wenn sie in ununterbrochener Fronte sich zeigen, ihr Anblick sein muss. Es blinkt der Eisstrom des Aletschgletschers in der Sonne; in graziösen Windungen, einem riesigen Reptile gleich, krümmt er sich im dunkeln, duftumhauchten Felsenschoosse. Partien des Vieschergletschers, die Viescherhörner,

das Finsteraarhorn treten hervor. Auch das Aletschhorn, die beiden Nesthörner und die sie umlagernden Gletscher enthüllen sich zuweilen, nie vollkommen jedoch. Noch weniger ist von den Fletschhörnern zu sehen und von der Monterosa-Kette und ihren mächtigen Ausläufern, da der ganze Westen verdeckt, rein nichts — ebenso hemmt auch gen Süden auf das sonst gewiss schön sich erschliessende Thal von Domo d'Ossola und die Lombardei undurchdringliches Gewölke jeden Ausblick.

Der Monte Leone beherrscht vollkommen beide Abdachungen der Alpen und ist somit anzunehmen, dass er bei klarem Himmel eine der grossartigsten Rundsichten gewährt.

7. Hinab nach Alpien und über den Simplon nach Turtmann.

Gegen 1 Uhr, nachdem ich einen beschriebenen Zettel, mit Speckschwartenrinde umwickelt, zwischen die höchstliegenden Steine verborgen, bereitete ich mich zum Rückwege. Hatte bisher vor, wieder den gleichen Weg einzuschlagen, mit der alleinigen Ausnahme, diessmal über den westwärts absteigenden Kamm das Firnjoch zu gewinnen, von dem ich auf den Alpiengletscher hinabstieg, oder, am Fusse der Spitze angelangt, zu versuchen, über die jähe Südseite des Kammes auf den Gletscher zu gelangen und dem Fusse des Kammes entlang dem Joche zuzusteuern. Bereits war ich eine Strecke weit abwärts gestiegen, als sich Bedenken gegen die eingeschlagene Richtung erhoben. Es war eben schon ziemlich spät. Ich musste mich sputen, wollte ich auf dem bekannten Wege vor Nacht die Tiefe erreichen; noch viel weniger rathsam schien es, einen Weg zu nehmen, auf dem ungeahnte Schwierigkeiten mich so lange aufhalten konnten, dass ich spät erst auf's Firnjoch kam und fast im Dunkeln über den Gletscher hinunter zu gehen hätte. Daher wandte ich mich wieder der Spitze zu und hinab über den südwärts führenden

Grath. Bei'm obenerwähnten Loche kam ich ohne grosse Versuchung, es zum Nachtlager zu machen, nicht vorbei; kroch nochmals hinein und fand es, ausgenommen dass das Unterbette etwas hart und nicht leicht zu erwärmen, so ganz um darin zu campiren gemacht, dass ich sicherlich geblieben wäre, hätte ich auf einen klaren Morgen hoffen dürfen. Kalt wäre es schon gewesen; denn die Stelle ist über 10,000 Fuss hoch; geschlafen hätte ich nicht, wäre aber auch nicht erfroren, dafür war durch warme Strümpfe und Handschuhe gesorgt, obschon zur Bewegung kein Raum sich fand, indem der Grath zu beiden Seiten schroff abstürzt. Anzeichen zu einem schönen Tage waren aber keine, und so kletterte ich weiter über den Grath hinab. Nur aufgepasst, dass keiner der übereinander gleitenden Blöcke dir ein Bein einklemmt oder zerdrückt! Wo der Grath erstiegen wurde, ging es auch wieder auf's Firnfeld hinab, und jetzt hatte ich nurmehr meiner eigenen Tritte Spuren zu verfolgen. Man hat jedoch lange hinanzugehen bis zum Firnsattel, und der aufgeweichte Schnee macht die Partie für einen, der des Steigens satt, doppelt mühsam. Auch bangte mir vor dem weiten Schrunde jenseits des Joches, der jetzt wahrscheinlich viel misslicher zu passiren. Und somit gab ich auch diesen Weg auf und stieg dem Fusse des Grathes entlang hinab, soweit ungefähr als dieser directe südliche Richtung verfolgt. Dann wandte ich mich westwärts, um, den Alpiengletscher überschreitend, den gegenüber sich erhebenden, in seinen tieferen Partien spärlich begrünten Schutt- und Felshang und ihm entlang die Lücke zu gewinnen, welche nördlich der mit 2900 m. bezeichneten Spitze sich öffnet. Von dort ging es, der Karte nach über Fels- und Rasenhänge, leicht nach der Alpe Hohmatten hinab und wieder auf den Simplon. Steigung war bis zur Strasse keine; denn ich war gerade im Niveau der Lücke.

Schon war ich in der Mitte des Gletschers, oder eher al-

ten, festen Firnes, gletscherartigen Charakters, von tiefen Spalten durchzogen, als diese derart sich mehrten, dass ich, des aufhaltenden Zickzackgehens, der grossen Umwege müde, wieder dem linken Ufer mich zuwendete, um nach Alpien hinabzusteigen — woraus nicht geschlossen werden darf, dass der Uebergang besonders schwierig sei. Mit etwas Geduld käme man leicht hinüber; ich war aber für heute des Ueberspringens der Schründe herzlich satt und schritt nun über den schwach sich neigenden, spaltenlosen Gletscher hinab, bis dort, wo die Moräne beginnt, die verfolgt wurde, bis der Rasen kam. Am steilen Hang hinabkletternd, begrüsste ich freudig, tief zu Füssen, auf grünen Triften die obersten Sennhütten von Alpien und weidendes Vieh. Mit dem Fernrohre waren auf sonnigem Rasenvorsprung, unter hohem Kreuze gelagert und des Dolce far niente pflegend, Leute zu erkennen.

Gerade südwärts absteigend, glaubte ich, in wenig Minuten bei den Hütten zu sein und mich ganz gehen lassen zu dürfen, als ich plötzlich am Rande einer Terrasse stand, die wenigstens hundert Fuss tief, in senkrechter, oft sogar überhangender Felswand abstürzt. Nach einigem Suchen gerieth ich auf einen Steig, der schmalen, üppigbewachsenen Grasplanken entlang, dicht neben dem Abgrunde zur Tiefe führte, nur noch etwa 20 Fuss über dem von der Felswand absteigenden Rasenhange jedoch so halsbrechenden Charakter annahm, dass ich, unaufgelegt noch etwas zu wagen, es aufgab, hier hinunter zu kommen, trotz aller Müdigkeit wieder hinanstieg und die ostwärts noch höher sich erhebende Terrasse ihrem Rande nach erklomm, um zu versuchen, anderswo hinabzukommen. Auf einem Punkte angelangt, wo man den ganzen Abhang übersieht, fand ich zu meinem Aerger, dass die Wand der Terrasse, statt wie ich erwartete, bald durch einen Rasenhang sich zu unterbrechen, in gleicher Schroffheit und Höhe nordostwärts bergan sich zog und nirgends hinunterzu-

kommen. Die Terrasse, von der die Rede, die zweitunterste ob den Hütten, ist auf der Karte angegeben und als zum Bache sich erhebend dargestellt, der den beiden weiter oben liegenden, hier nicht sichtbaren, kleinen Seen entspringt.

Eine volle halbe Stunde war so verloren gegangen; nichts blieb mir übrig, als wieder in westlicher Richtung, dem Rande der Terrasse entlang, hinabzugehen, und endlich kam ich so auf einen vielbegangenen Schaafweg, dem ich zuerst schon ganz nahe war, und der mich dem östlichsten der Bäche nahe, die dem Alpiengletscher entströmen, über die abnehmende Terrasse hinabführte. In seinem dunkeln Felsenrahmen bot hier das vielgeborstene, blauschimmernde Gletscherende, steil über den Abhang herabhängend, einen schönen Anblick.

Ohne weitere Hemmnisse ging es über steinige Rasenhalden den am Fusse einer Felsmauer frei und reizend gelegenen Hütten zu, die ich um 3$^1/_2$ Uhr erreichte. Ihre Bewohner, darunter einige rosige, saubergehaltene Kinder waren auf dem Rasenvorsprung um das Kreuz gelagert, des herrlich sich öffnenden Ausblickes gen Mittag geniessend. Wie sehr es mich freute, wieder unter gutherzigen Menschen zu sein, mit welchem Behagen die dicke, rahmige Milch verschlungen wurde, brauche ich nicht zu sagen. Aber sehr müde war ich auch, und nachdem ich etwas gesessen, waren die Beine so steif, als wollten sie mir fernern Dienst versagen. Der Senne meinte, selbst jetzt hätte ich noch näher, statt über Alpien nach der Strasse hinunter, über die obenerwähnte Lücke nach Hohmatten zu gehen — was wohl möglich — wieder einige tausend Fuss steil hinanzusteigen, fiel mir indess von ferne nicht ein. So ungern ich die gastlichen Hütten verliess, wo man mich gerne über Nacht behalten hätte, und einen Schritt weiter that, durfte ich doch nicht bleiben; denn im Hospize würde mein Nichterscheinen vielleicht beunruhigen.

Etwas nach 4 Uhr stieg ich ostwärts dem Abhang entlang hinab. Trotz des immer noch vorherrschenden, zumal die höheren Partien verdüsternden Gewölkes, bereitete sich eine Abendbeleuchtung vor, wie ein klarer Himmel sie nicht zulässt. Tief zu Füssen, in heimlicher Stille, umschlossen von jähanstrebenden Weid- und Felshängen, da und dort mit einer Hütte belebt, doch schon in Schatten sich hüllend, liegt der Mattengrund von Alpien, dessen saftig Grün das Auge, seit Stunden nur auf Schnee und Eis angewiesen, mit Wonne einsaugt. Ueber den dunkeln Felshang, welcher der bläulichen Eiszunge des Gletschers zur Folie dient, stürzt silberschäumend eine Cascade und schlängelt sich, im Thalgrund angekommen, als schimmernder Bach durch die grüne Fläche. Von Tannen umragt, blinkt nahe dem nach der düstern Vedroschlucht abfallenden Thalausgang eine weisse Kapelle, umgeben von einigen Hütten. Ob den zackigen Tannwipfeln und dem schon in Dämmerung sich hüllenden, dem Blicke grösstentheils noch verborgenen Schlunde, durch den die Simplon-Strasse führt, erheben sich wild, schaurig geröthet, die tannbewachsenen Wände des Seehorns und darüber hin, im Abendstrahl erglänzend, ein Gewirr entfernter Gipfel und Bergesrücken, in deren Schooss der Lago Maggiore und Luganersee sich bergen. Des Fletschhorns gezackte Wände, die Vedroschlucht und die saftiggrüne Mulde des Laquinthales beherrschend, ragen furchtbar schön, erglühend in tiefem Violet und selbst über die von ihrem Fusse sich absenkenden Eishänge einen violeten Schimmer werfend, in's finstere Gewölk hinauf.

Jedem, der den Monte Leone besteigt, möchte zu rathen sein, den Rückweg nach dem Hospiz durch's Alpienthal zu nehmen. Ein Blick auf die Karte mag überzeugen, dass es eine der pittoreskesten Partien ist, die sich machen lässt.

Nahe dem Bache, welcher von den hohen Abhängen herabkömmt, die auf der Karte „Carnera“ benannt (was vielleicht so etwas wie Schaafweide bedeuten soll), findet sich eine Sennhütte, aus der lustiges Geschäcker klang. Unter der Thüre stand, den Rücken kehrend und das Butterfass drehend, eine stämmige Maid, in lebhafter Unterhaltung mit Männern begriffen, die im Innern der Hütte waren. Ich glaubte unbemerkt vorbeizukommen, da drehte sie sich, rief mir zu und schien ganz aufgelegt, in eine langfadige Plauderei sich einzulassen, die ich jedoch, wegen Mangel an Zeit, kurz abbrechen musste. So soll ich ihr wenigstens sagen, woher ich komme, meinte sie, und als ich, ihre Neugier zu befriedigen, erwiderte: vom Monte Leone! — brach sie in ein mit ungläubigen Gesten begleitetes Gelächter aus und entliess mich mit dem Bemerken: Ich solle meine Bären anderswo anzubringen suchen!

Eine Strecke weit dem östlichen Thalhang entlang gegangen, lenkte ich in einen Pfad ein, der durch Wald hinab nach Alpien führt. Wahrscheinlich breitete sich einst ein See aus, wo jetzt saftige Matten den Thalgrund bekleiden, und dazumal mag diess einer der reizendsten Alpenkessel gewesen sein. Ich hatte den streckenweise sumpfigen Thalboden überschritten und ging dem Wege zu, der nach der jenseitigen Thallehne führt, da begegnete mir, aus der Tiefe kommend und einen Korb mit Einkäufen tragend, ein unansehnliches, verwettertes Weib. Sie sagte, ich würde noch 4 Stunden zu gehen haben bis zum Hospiz. Mein delabrirtes, vielleicht sogar unterstützungsbedürftiges Aussehen — Moränenkoth und Nässe, das rauhe Gestein hatten nämlich meiner Toilette übel zugesetzt — schien ihr Mitleid zu erregen. Sie lud mich freundlich ein, ihr in ihre nahe Hütte zu folgen, sie wolle mir was kochen und im Korb, da habe sie Salat, den ich gewiss gerne esse. Ich dankte ihr bestens; denn Hunger hatte ich nicht, wohl aber unersättlichen Durst. So solle ich doch wenigstens

einige Eier annehmen, drang sie in mich — und die wurden dann an Ort und Stelle mit grosser Begier ausgeschlürft. Die Frau hatte sie selber kaufen müssen, war aber nur nach langem Drängen zu bewegen, etwas dafür anzunehmen.

Erst über saftige Wiesen, dann den jähabstürzenden Felshängen des Kessihorns entlang, geht es in die enge, ungeheuerliche Thalschlucht hinab, die ganz erfüllt ist vom Rauschen der Diveria. Die müden Füsse freuen sich nicht der harten Strasse, so schön und glatt sie ist. Das einsame Schutzhaus, zu dem man kömmt, seine hohen, ausgebrannten Räume schauen recht unheimlich den Wanderer an, ihn wunderte nicht, stürzte ein Wegelagerer daraus hervor. Hat er eine Gallerie durchschritten — die oberste diesseits des Simplon — so öffnet sich südwestwärts, wild von Gräthen umragt, von Gletschern starrend sein Hintergrund, das triftenreiche Laquinthal. Ein Mädchen kam aus einem Hause gelaufen, mir Mineralien zum Kaufe anzubieten — auch kein übler Einfall, wenn man sein eigen Fleisch und Bein kaum mehr fortzuschleppen vermag! — Die Brücke überschritten, welche über die enge, malerisch von einer Kapelle beherrschte Felskluft des Krummbachs nach der rechten Thalseite setzt, wurde die Strasse verlassen, da sie eine weite Kehr in's Laquinthal hinein macht, und ein steiler Fusssteig eingeschlagen, der etwas höher auf die alte, bepflasterte Saumstrasse mündet. Durch nasse Wiesen führend, wird jene bald zum Bache. Wie ich dem Dorfe Simpeln nahte, rückte, beschleunigt vom dunkler werdenden Himmel, rasch die Dämmerung heran. Aus hohem Felsenbette sah man zur Linken den Rossbodengletscher herab sich wälzen; seiner Eismassen mattes Leuchten, selbst jetzt noch in's Violette spielend, vermag kaum mehr durch die wachsende Nacht zu dringen. Schluchten und Höhen verlieren ihre Umrisse, dunkle, formlose Massen, rings sich thürmend, bilden mit dem schwarzbewölkten Himmel, den kein Stern

erhellt, eine ununterbrochene, gleichförmige Finsterniss. Selten nur dringt ein traulicher Lichtschimmer aus entfernter Alphütte; kein Bein regt sich mehr auf der Strasse; kein Laut als des Windes Sausen und Stöhnen in den Tannwipfeln, der Bergwasser betäubend Gebraus dringt zum Ohr. So heftig bläst der Wind vom Simplon herab, dass man Mühe hat, ihm entgegen zu kämpfen. Es war eine recht unheimliche Nacht! — Kurz vor dem grossen Bug, welchen die Strasse um den westlichen Absenker des Schönhorns macht, steht einsam ein Schutz- oder Wirthshaus, aus dem lauter Spektakel wie von sich raufenden Betrunkenen tönte und wild mit dem verworrenen Lärm der Elemente sich mengte. Rasch vorübereilend begrüsse ich endlich in der Tiefe die hellerleuchteten Fenster des alten Spitals. Der Mond, hinter den schwarzen Felsmassen des Schönhorns sich verbergend, wirft sein mattes Licht über die Weidhänge am Fusse des Schienhorns, während dunkle Schatten noch die tieferen Partien decken. Um 9 Uhr endlich, gepriesen sei der Himmel! — denn die Beine tragen mich kaum mehr — ist das Hospiz erreicht.

Man hatte mich nicht mehr erwartet. Auf den von mir geäusserten Wunsch, vor dem Nachtessen eine radicale Waschung vorzunehmen, erwiderte der zuvorkommende Prior: Alors je vous conduirai à l'abreuvoir des chevaux, und führte mich selbst durch die langen Gänge und die Stiegen hinab nach einem weiten Raum am einen Ende des Erdgeschosses, der als Wagenremise dient, und wo ein langer Brunnentrog steht, in welchen ein dicker, klarer Wasserstrahl sprudelt, aus dem Bache hergeleitet, der von den Abhängen des Schönhorns herabkömmt und dicht am Hospiz vorbeifliesst. Faut-il que je vous attende? frug mein Begleiter, befürchtend, ich möchte den Weg nicht allein zurück finden, was ich mir jedoch höflichst verbat.

Wie ich, gewaschen und umgekleidet, wohlgeborgen im

Refectorium bei'm Abendessen sass — die allgemeine Tafel war längst vorüber — wollte es sich der Prior nicht nehmen lassen, mir eigenhändig Kaffee zu bereiten, der, glaubte er, den mich verzehrenden Durst etwas lindern würde. Er setzte sich mir gegenüber, vor ihm die Maschine, und während der Weingeist stille flackernd seinen Spuk trieb, erzählte ich, wie mir's heute ergangen. Endlich glaubt er, nachsehen zu sollen, was sein Gebräu mache, das seltsamer Weise immer noch nicht jene brodelnden Aeusserungen hören lässt, welche seiner Vollendung vorausgehen. Er will den Deckel lüften, fährt aber zurück, als hätte eine Viper ihn gebissen. D'rauf nimmt er eine Serviette und versucht's noch einmal. Umsonst! Er hat nur den angelötheten Knopf in der Hand, der weggeschmolzen, und entsinnt sich erst jetzt, dass er einen der wesentlichsten Bestandtheile zu gutem Kaffee: das Wasser vergessen hat. Fast wäre es dermalen um seine Fassung geschehen gewesen, lebhafte Röthe überflog sein blasses Gesicht, er ruft dem Sommelier und unserem vereinten Blasen gelingt es endlich, den Spiritus zu löschen, nicht jedoch ohne das damit beschüttete Tischtuch der Gefahr auszusetzen, in Flammen aufzugehen. Trotz alledem bekam ich den Kaffee, und er mundete vortrefflich.

Tag's darauf war das Wetter nicht günstiger, und ich hatte nicht zu bedauern, dass ich nicht auf dem Monte Leone übernachtet. Sah bei'm Frühstück zum ersten Male die vier Geistlichen beisammen. Auch der Telegraphist war da, der den Telegraph über den Berg bis an die Grenze geleitet und die Herren, die ein Büreau bekommen haben, im Dienste unterrichtet. Bis er sein Ziel in der Telegraphie gefunden, hat es viel gebraucht; stürmische Flegeljahre wurden durchlebt. Rhätien, seine Heimath, wurde ihm zu enge, er entlief seinen Eltern nach Italien — nicht den Papst oder Re bomba zu beschützen, sondern allein von der Sehnsucht getrieben, das

Land zu sehen, wo die Pomeranzen blüh'n. Dabei ist er gediehen und strotzt von Gesundheit.

Obwohl meine freundlichen Wirthe keinen Zweifel in meine Aussagen über die vollführte Besteigung durchblicken liessen, schien es doch, als hielte nur der Anstand sie ab, sich auszulassen, wie das Mädchen in Alpien hinten. Darum empfahl ich ihnen angelegentlich, den nächsten Besteigern auftragen, sich nach dem von mir oben gelassenen Zettel umzusehen.

Es ist begreiflich, dass zumal die jüngeren Ordensbrüder den Aufenthalt auf dem Grossen Bernhard vorziehen. Die bessere Klasse von Reisenden hält sich hier nicht auf, passirt schnell mit der Post. Nur in die Küche und anstossende Wirthsstube bringt ihre jedesmalige Ankunft und der kurze, zur Erfrischung gestattete Halt einiges Leben. Während dort lebhafte, oft piquante Unterhaltung die Tafel würzt, geht es hier stille her. Ausflüge mit holden Damen zu machen, an ihrer Seite galante Ritterdienste zu thun, zu wachen, dass sie nicht irre gehen, nicht straucheln, ihnen über Klippen und glitscherige Pfade zu helfen, kurz alle die kleinen Aufmerksamkeiten zu erweisen, die sie beanspruchen und ihnen so gerne erwiesen werden, dazu fehlt auch die Gelegenheit, und wohl mag ein jugendliches Herz darnach sich sehnen.

Ich liess mich leicht bereden, einen Tag auszuruhen, in dessen Laufe ein Kaplan aus dem Saas-Thale herübergestiegen kam — was ich nur erwähne, weil uns der Zufall 14 Tage später im Nicolaithale wieder zusammen führte. Als ich folgenden Morgens zum Fenster hinaussah, war das Wetter nicht besser wie in den letzten acht Tagen. Jeder Gedanke, auf anderem Wege als der Strasse entlang nach Turtman zu gelangen, wurde aufgegeben. Die grossen Hunde wurden eben herausgelassen und eilten in tollen Sprüngen über die Strasse der ebenen Weide zu, wo sie sich herumbalgten und die Berg-

wände von ihrem Gebelle wiederhallen machten. Einer nur blieb zurück und setzte sich, nachdem er vergebens versucht, es den andern gleich zu thun. Erst 9 Jahre alt, ist er beinahe blind. Seine Glieder, von Rheumatismen gelähmt — woran diese Thiere auf diesen frostigen Höhen sehr leiden sollen — versagen ihm den Dienst. Sein edler Kopf, in welchem die Ur-Race des Bernhardinerhundes, wiewohl vermengt, noch sich kund gibt, hat selbst mit dem erloschenen Blicke mehr Ausdruck und Gehalt als der der andern, die auch im übrigen Körperbau sehr verschieden sind.

Die junge Dame, welche mir vorgestern Abend in der Nähe des grossen Kreuzes begegnet, mit den rabenschwarzen Haaren und Kohlenaugen und dem Incarnat der Alpenrose auf den Wangen — eine brillante Erscheinung — ging heute unter gleicher Bedeckung vorbei.

Nach dem Frühstücke verliess ich die gastlichen Mauern des Hospizes, um, diessmal auf der neuen Strasse, nach Brieg hinab zu gehen. Der Telegraphist gab mir eine Strecke weit das Geleite. Seine Mission hier oben ist eigentlich auch zu Ende, er erwartet täglich die Rückberufung. Ich bedauerte bald, nicht wieder die alte Strasse gegangen zu sein; zu einer Fusstour ist jene zu lange, um nicht bald langweilig zu werden.

Und nun, beliebt es dem verehrten Leser, wollen wir den Rappen wieder etwas rasten lassen, um auf Aetherschwingen thalab zu gleiten, um so dem Anblicke der schmutzigen cretin-bevölkerten Ortschaften uns zu entziehen. Nur zwischen Eyholz und Visp steigen wir ein Weilchen nieder; unterliessen es zwar ganz hübsch, ahnten wir, was Widerwärtiges uns bevorsteht. Es nähert sich dort der einsamen, weithin mit keinen Wohnungen belebten Strasse ein Kanal, der zum Bade einladet. Von dem busch- und schilfumsäumten Ufer ist nicht leicht in's Wasser zu kommen, eine kleine Brücke aber, über

welche man auf die weiten Rieter gelangt, die bis zur Rhone sich ausdehnen, bietet Gelegenheit zum Entkleiden, und an ihren Brettern kann man sich allmälig in's Wasser herablassen, das so tief ist, dass man den Grund mit den Füssen nicht erreicht, und viel kühler, als sein schleichender Gang erwarten lässt. Seine kalk- und milchige Farbe deutet auf Gletscherursprung hin. Nach Beendigung des gliederstärkenden Bades ziehen wir uns wieder an den Brettern hinauf und trocknen uns, werden aber plötzlich aus unserer behaglichen Stimmung aufgescheucht durch einen dicht zu Füssen und um uns her fallenden Hagel von Steinen, jeder gross genug zu verletzen, oder, traf er den Kopf, hintaumeln zu machen. Wir haben zu thun, ihnen auszuweichen, und gewahren nun auf der Strasse, von Visp kommend, wo sie wahrscheinlich Mittag gehalten, eine Bande pickel- und schaufeltragender italienischer Strassenarbeiter, die uns durch's lichte Gebüsche erblickt und uns aus purem Jux, wohl um die Verdauung der Polenta durch einige Erschütterung des Zwerchfelles zu befördern, die Steine zusenden. Empört ob solch' rohem Gebahren (eine wenige Jahre zuvor durch einen Steinwurf erhaltene Verwundung war uns noch zu frisch im Gedächtniss), stehen wir freilich, noch nicht einmal mit jenem Gewande angethan, so man Hemd nennet, der zahlreichen Rotte ganz ohnmächtig und hülflos gegenüber, können in unserer Entrüstung nur ein Paar Fäuste gegen sie machen und ihnen mit der Spitze des Bergstockes drohen, welch' stummes Geberdenspiel ihnen indess dennoch zu imponiren scheint; denn sie halten ein, Steine zu werfen, brechen aber, weiterziehend, in ein boshaftes, schallendes Gelächter aus.

Sollten wir nun die Lümmel in Visp verklagen? Man hätte uns wahrscheinlich mit beschwichtigenden Worten abgewiesen, oder hätte man uns Gehör gegeben, so war Niemand Zeuge des Auftrittes gewesen, und jene, die vielleicht

keine Steine geworfen, traten nicht gegen die Anderen auf. So war wohl das Klügste, was wir thun konnten, keine Zeit mit Bemühungen um Genugthuung zu verlieren, so sehr ihnen eine Lection gehört hätte.

Ist man an Turtig vorbei, so führt die Strasse durch eine weite, schilfbewachsene Wasserfläche und steht selbst eine Strecke weit unter Wasser. Vierzehn Tage später war sie es noch. In anderen Kantonen wäre dem bald abgeholfen; im Wallis aber sind die Strassen nur für Wagen berechnet, die trotz des Wassers fortkommen, nicht für Fussgänger. Daher seien wir froh, dass wir nicht in diese Kategorie gehören und auf Fittigen darüber hinschweben, ansonsten wir Schuhe und Strümpfe hätten ausziehen, die Hosen bis über's Knie aufstülpen müssen, um durchzuwaten; wir hätten dazu wahrscheinlich eine groteske Figur geschnitten und risquirt, von dem oben durchfahrenden Wagen über und über bespritzt und falls eine pensionentronnene, zeichnungsstudienbeflissene Miss darin sass, obendrein als Karrikatur in ihrem Album verewigt zu werden.

Früh Nachmittags schon langen wir in Turtman an und steigen bei Anton Seiler in der „Sonne“ ab, dem ersten Hause linker Hand, am Ausgange der stattlichen Pappelallee.

VI.

Die nutzbaren Mineralien der Kantone St. Gallen und Appenzell.

Von

Professor J. C. Deicke.

Die socialen Zustände sind in denjenigen Gegenden total umgestaltet worden, wo die neuere Industrie Wurzeln geschlagen hat. Alte, ehrwürdige Sitten und Gebräuche haben weichen müssen, weil sie den neuern gegenseitigen Verhältnissen nicht mehr zusagten; durch die Zunahme der Population und durch den schnellern und grössern Verkehr sind die Bedürfnisse nicht allein vermehrt, sondern auch verfeinert worden. Diese Umgestaltung der socialen Verhältnisse wird vielfach als ein Verderbniss des Menschengeschlechts angesehen. Obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass dieser Zustand viele Schattenseiten darbietet, so hat doch die neuere Industrie die intellektuelle Thätigkeit des Menschen bedeutend erweitert, sie zwang ihn, sich mit der Natur genauer bekannt zu machen, um derselben neue Quellen für seine Zwecke abzugewinnen, wodurch sich der Mensch immer mehr zum Herrn der Erde aufgeschwungen hat.

Zwei Mineralkörper: die Steinkohle und das Eisenerz, haben den ersten Impuls zur Entwicklung der neuern Industrie gegeben. Noch im 17. Jahrhundert wurde die Steinkohle fast nur zu ökonomischen Zwecken verwendet, und das Eisen wurde aus den Eisenerzen fast einzig vermittelst Holzkohle

reducirt. Seit dem Jahre 1713 wurde in England die Eisenproduktion in grossem Massstabe vermittelst Steinkohle ausgeführt, und die letztere zu Eisen- und andern Metallarbeiten vorzugsweise verwendet. Dieser Zeitpunkt kann als der Anfang der neuern Industrie angesehen werden. Belgien, Frankreich und Deutschland sind dem gegebenen Beispiele erst später gefolgt.

Schon in frühern Zeiten, besonders aber im laufenden Jahrhundert, machte uns die Chemie mit einer Menge Körper bekannt, welche die Industrie befördert haben; darunter nehmen die Salze den hervorragendsten Platz ein.

Diese drei Körper: „die mineralische Kohle, das Eisen und die Salze“, sind die Hauptförderungsmittel der Industrie, die uns vorzugsweise direkt oder indirekt die Erde in ihren Mineralkörpern liefert.

Alle Zweige der Kenntniss der Natur mit den dazu gehörigen Hülfswissenschaften stehen in einer solchen engen Beziehung zu einander, dass sie sich gegenseitig in ihrer Entwicklung bedingen. Ein Fortschritt in der Industrie ist ohne erweiterte Einsicht in die Geheimnisse der Natur nicht möglich, daher sind die Naturwissenschaften nicht allein in geistiger, sondern auch in materieller Beziehung von der grössten Bedeutung für das Menschengeschlecht.

In den folgenden Zeilen soll der Versuch gemacht werden, die nutzbaren Mineralien der Kantone St. Gallen und Appenzell mit Bezug auf ihr Vorkommen, ihre Verbreitung und ihre Verwendung vorzuführen.

In sehr verschiedenen Zeiten wurden die Erdschichten gebildet; um eine Uebersicht zu erhalten, hat man sie nach ihrem Alter in geognostische Formationen abgetheilt. Das Wort Formation hat in der Geognosie die gleiche Bedeutung, wie das Wort Periode in der Weltgeschichte. Unter Formation versteht man eine Schichtenfolge von Gebirgsgesteinen,

die in einem gewissen Zeitabschnitte nach einander gebildet wurden, aber in Bezug auf Entwicklung und Lagerung als ein Ganzes anzusehen sind. Aus der Aufeinanderfolge der Felsschichten kann man, wie bei den Bäumen aus ihren Jahresringen, das gegenseitige Alter der Erdrinde bestimmen.

Die ältesten Erdschichten oder Gebirgsgesteine in St. Gallen und Appenzell gehören zur Grauwacken- oder zur Triasformation; sie finden sich im St. Gallischen Oberlande und zwar nur südlich von dem Thaleinschnitte, der sich von Mels bis Weesen zieht. Es werden daraus Mühlsteine genommen.

Die nächstjüngere Gruppe gehört zu den tiefern Ablagerungen der Juraformation. Diese liefert die schwarzen Bausteine und findet sich anstehend auch nur im St. Galler Oberlande.

Sehr verbreitet ist die Kreideformation, fast sämmtliche Appenzeller Alpen, sowie die meisten Gebirgsschichten der Churfirsten gehören hieher.

Die Tertiärgebilde zerfallen in mehrere Gruppen. Am ältesten ist die Nummulitenformation, die tiefern Schichten schliessen linsenförmige Versteinerungen, sogenannte Nummuliten ein, wornach jene benannt ist. Der Fähnernberg in Appenzell ist der hervorragendste Berg dieser Formation.

Die jüngern Tertiärgebilde stehen nur nördlich von den Alpen in dem mehr ebenen Lande der Ostschweiz an. Es werden nach der Ueberlagerung unterschieden:

Eine ältere Süsswasserformation.
Eine Meerwasserformation.
Eine jüngere Süsswasserformation.

Die Meerwasserformation ist nicht überall vorhanden, es lässt sich bei ihrer Abwesenheit keine strenge Scheidewand zwischen den beiden Süsswasserformationen angeben.

Die weitaus verbreitetsten Ablagerungen auf der Ober-

fläche sind die Quartärgebilde, die selten als feste Gesteinschichten, sondern meistens als Schuttmassen, Ackerkrume, Torf u. s. f. auftreten. Das älteste dieser Gebilde sind Schuttmassen mit kleinen und grossen Alpenblöcken: die erratische Formation. Das nächstjüngere Gebilde wurde durch Wasser fortgeführt, es schliesst desshalb nur kleine Rollsteine ein und heisst Diluvialformation. Alle Kiesgruben in den Schutthalden gehören hieher. Ebenso gehören zu dieser Formation auch Tuffsteinlager, die bei Niederhelfenschwyl, Lütisburg u. s. f. anstehen. Die jüngste Quartärformation, sogenanntes Alluvium, bildet sich noch immer fort, hieher müssen gerechnet werden: neuere Gletscher- und Flussablagerungen, neuere Bergstürze, die Ackererde, die Torflager und die jüngsten Tuffsteine. Bei den verschiedenen Formationen, besonders bei den jüngern, lässt sich keine scharfe Grenzscheide ziehen.

Die Gebirgsgesteine in der gleichen Formation haben oft einen sehr verschiedenartigen mineralogischen Charakter; hingegen können Gesteine aus verschiedenen Formationen den gleichen mineralogischen Charakter tragen.

Bei Vorführung der nutzbaren Mineralien kann entweder der mineralogische Charakter, oder die Formation zu Grunde gelegt werden. Auf letzterm Wege sind Wiederholungen nicht zu vermeiden, er soll aber dennoch eingeschlagen werden, weil in der Ostschweiz die chronologische Folge der Entstehung der Felsarten mit dem Vorkommen von Süden nach Norden in enger Beziehung steht.

Die ältesten Felsschichten in St. Gallen und Appenzell schliessen keine Versteinerungen ein, es ist daher nicht genau anzugeben, ob sie der Grauwacken- oder Triasformation angehören, vielleicht müssen sie beiden zugezählt werden.

Die Felsarten sind: Sernfkonglomerat, rothe, grüne und graue Schiefer, ferner Quarzite, Dolomit und gneissartige Ge-

steine. Das Sernfkonglomerat und die rothen Schiefer bilden die tiefsten Lager, sie finden sich von Mels durch das Murgthal bis in das Sernfthal anstehend und gehören wahrscheinlich zur Grauwackenformation.

Im St. Galler Oberlande sind diese Ablagerungen arm an Erzen, bei Vättis finden sich allerdings Malachit, Buntkupfererz und Kupferkies, bisher hat man sie aber nur nesterweise oder so sehr zerstreut in dem Muttergesteine getroffen, dass die Ausbeute nicht lohnend sein könnte.

Das Sernfkonglomerat erhebt sich im St. Galler Oberlande zu keiner bedeutenden Höhe, es werden daraus Mühlsteine und andere Reibsteine verfertigt, wozu es wegen seiner Härte, grobem Korn, seiner rauhen und unebenen Bruchfläche sehr geeignet ist.

Die Reibsteine bilden trotz der vorzüglichen Qualität des Gesteines immer noch einen beschränkten Exporthandel; nach den Niederlanden könnte sicherlich ein ergiebiger Absatz erzielt werden. Aus den Kolonieen wird nämlich der meiste Reis ungeschält nach Holland gebracht, dessen grosse Reisschälereien fast den ganzen Bedarf für Europa liefern. Es werden dazu Steine von 6 Fuss Durchmesser verwendet. Der Bedarf derselben ist sehr gross, früher wurden sie aus England bezogen, jetzt liefert Württemberg fast alle. Bei gesteigertem Betriebe könnte unser Oberland mit jenem in Konkurrenz treten. — Das Sernfkonglomerat liefert ferner einen ausgezeichneten Baustein, wird aber wegen der bedeutenden Härte meistens nur als Bruchstein hierzu verwendet.

Die rothen Schiefer, sogenannte Ofenplatten, sind wegen ihres bedeutenden Kiesel- und Thongehaltes feuerfest, und werden desshalb bei Feuerstellen oft gebraucht. In grosse, dünne und ebene Platten sind sie nicht leicht spaltbar, was ihre Anwendung beschränkt. Die übrigen Gebirgsmassen erheben sich zu bedeutender Höhe, z. B. in den grauen Hörnern,

sie schliessen aber ausser den angegebenen Kupfererzen keine bauwürdigen Erze ein. Die Quarzite könnten Material zur Glasbereitung liefern, doch ist der Kiesel bequemer als Geröll aus dem Rheinbette zu beziehen.

Bei Vättis kömmt ein leicht zerreiblicher Dolomit vor, der vielleicht einige Anwendungen der Schreibkreide zulässt.

In den Schiefern dieser Gebilde findet sich im Kanton Wallis anthracitartige Steinkohle; leider konnte sie im St. Gallischen Oberlande noch nicht nachgewiesen werden.

Die Juraformation hat in der Schweiz, Deutschland und England einen bedeutenden Antheil an der Bildung der Erdrinde genommen. Das eigentliche Juragebirge besteht grösstentheils aus den Gliedern dieser Formation, woher auch ihr Name entlehnt ist. In den Voralpen treten die Juragebilde in grosser Mächtigkeit zu Tage, sie stehen in Unterwalden, bei Altdorf, im Kanton Glarus, an beiden Ufern des Wallensee's, am Gonzen u. s. f. in bedeutender Verbreitung an, fehlen aber in den Appenzelleralpen. In den St. Galleralpen bestehen die Gebirgsmassen vorzugsweise aus einem dunkel blaugrauen, oft schwarzen Kalksteine, der durch Aufnahme von Kiesel und Thon alle Uebergänge von Kieselkalk in den fetten Kalk, magern Kalk, Thonschiefer bis zum Letten zeigt. Dieser Kalkstein erhebt sich zu den höchsten Höhen der Alpen und wird desshalb Hochgebirgskalk genannt.

Im St. Galler Oberlande findet sich darin Eisenerz. Im Gonzen hat dieses eine so bedeutende Mächtigkeit und Verbreitung, dass daraus der Eisenbedarf für die ganze Schweiz auf mehrere hundert Jahre gewonnen werden könnte. Es zeigt sich vorzugsweise Roth- und Schwarzeisenerz, letzteres eignet sich zur Stahlbereitung und wurde schon seit mehreren hundert Jahren hierzu verwendet. Die Erze schliessen Schwefelkies ein, welches ein warmbrüchiges Eisen gibt, daher müs-

sen sie vor der Schmelzung sortirt werden. Jetzt gewinnt man jährlich 15 bis 20,000 Centner Erz; der Mangel an billigen Brennstoffen verhinderte bisher eine grössere Eisenerzeugung.

Die Gebirgsmassen der Juraformation werden zu verschiedenen Zwecken verwendet. Ein dunkler, fast schwarzer, magerer Kalkstein, der bei Quarten und bei Wallenstadt ansteht, liefert einen vorzüglichen Baustein. Die Meisenbrücke in Zürich, das Kloster Pfäfers u. s. f. sind daraus erstellt, und in Zürich wird jetzt auch die neue Brücke über die Limmat von dem Gestein oberhalb Wallenstadt erbaut. Dieses Gestein nimmt Politur an und dient desshalb auch zu Ornamenten u. s. f. Der fette Kalkstein gibt einen vorzüglichen Mörtel und der magere könnte zur Bereitung von Cement benutzt werden.

Die Kreideformation ist sehr verbreitet, die Churfirsten, fast alle Appenzelleralpen gehören derselben an. Diese Gebirgsmassen zeigen sehr verschiedenen mineralogischen Charakter; in den Alpen sind es vorzugsweise Sandsteine, Kalksteine, Schiefer und Letten, die in einander übergehen. Die Geologen der Schweiz unterscheiden vier Gruppen:

Neocomien- oder Spatangenkalk.
Caprotinen- oder Nerineenkalk.
Gault.
Sewerkalk.

Die Kreideformation ist arm an Mineralien, besonders in den Kantonen St. Gallen und Appenzell, Erze und Kohle kommen nur in geringfügigen Nestern vor; in Spaltflächen findet sich zuweilen ein grüner krystallisirter Flussspath, aber nicht in solcher Menge, um einen bedeutenden Handelsartikel abgeben zu können. Die Gesteinsmassen werden zu verschiedenen Zwecken gebraucht. Der Spatangenkalk, Alpenkalk genannt, ist in Handstücken vom Hochgebirgskalk oft nicht zu unterscheiden und wird wie der Neocomiensandstein als

Baustein verwendet. Der Alpenkalk wird ferner als fetter Mörtel verarbeitet und gibt bei bedeutendem Thongehalt Cement. Der Sewerkalk ist durchweg sehr thonhaltig und liefert desshalb einen guten Wassermörtel.

Alle Cemente, wie Roman-, Portlandcement etc., sind Fabrikate, die meistens durch künstliche Manipulationen und Mischungen erzeugt werden. Der verstorbene Mineraloge und Chemiker Fuchs in München hat den chemischen Prozess, der bei der Verwendung des Cements vorgeht, zuerst erläutert. Durch diese Kenntniss ist es möglich gemacht, aus sehr verschiedenen Rohstoffen Cemente bereiten zu können. Fuchs hat nachgewiesen, dass unter den kieselsauren Salzen namentlich die kieselsaure Thonerde, d. h. der Thon, nach dem Brennen die Eigenschaft erhält, bei Zusatz von Säuren amorphe Kieselsäure abzuscheiden. Auf den gebrannten Thon übt das Kalkhydrat, d. i. gebrannter, gelöschter Kalk, eine zersetzende Wirkung aus, es entsteht dann kieselsaurer Kalk, der mit andern kieselsauren Salzen, z. B. kieselsaurer Bittererde u. s. f., Doppelsalze bildet, die unter Wasser schnell erhärten.

In der Jura- und Kreideformation finden sich alle nöthigen Rohstoffe in grosser Menge, um gute Cemente erstellen zu können. Der Thongehalt kann zwischen 20 bis 40 Prozent variren; es kömmt nur darauf an, durch Versuche Mischungen zu ermitteln, um einen Cement zu erhalten, der langsamer oder schneller unter Wasser erhärtet. Es gibt magere Kalksteine, die für diesen Zweck alle nöthigen Bestandtheile enthalten, wozu wahrscheinlich der magere Hochgebirgs- und der Sewerkalk gehören.

Die Ostschweiz bezieht theilweise den Cement aus Aarau, die hiesige Gegend aber vorzugsweise aus dem Königreich Württemberg. Im letztern produciren vier Fabriken jährlich mehr als 100,000 Centner, die auf dem Lager mehr denn

220,000 Fr. werth sind. Dieser Fabrikationszweig ist noch im Entstehen; er erhält in Württemberg eine immer grössere Ausdehnung und die Kantone St. Gallen und Appenzell gehören zu den Hauptabnehmern. Für einen solchen Fabrikationszweig wäre aber auch Appenzell I. Rh. sehr geeignet. Die erforderlichen Rohstoffe stehen als Berge in leicht zugänglichen Gegenden an, bei Eggerstanden und Gonten sind ausgedehnte Torflager zum Brennen der Gesteine, und es sind noch eine Menge unbenutzter oder nicht gehörig verwendeter Wasserkräfte vorhanden, die als Mahlwerke dienen könnten.

Die Nummulitenformation enthält Sandstein, Kalkstein, Schiefer und Letten, die verschiedene Uebergänge zeigen. Bauwürdige Erzlager finden sich nicht, Kohle kommt nur in kleinen Partien darin vor. Der ganze Fähnernberg in Appenzell gehört in diese Formation, und es sind hier fast alle verschiedenen Steinarten repräsentirt. Die Schiefer an der Fähnern sind oft mit einer Schicht überzogen, die auf Erdöl oder Asphalt hindeutet. Erdöl und Erdpech werden in neuerer Zeit vielfach zur Erzeugung von Schieferöl u. s. f. verwendet. Sollten diese Stoffe in grosser Menge in dem Fähnernberg vorhanden sein, so könnten die daraus gezogenen Präparate einen bedeutenden Handelsartikel abgeben.

Die Gesteinsarten dieser Formation lassen eine vielfache Verwendung zu. Die Sand- und Kalksteine werden als Bausteine gebraucht. Der Kalkstein von Bärschis u. s. f. ist leicht zu bearbeiten, nimmt auch eine hohe Politur an und dient desshalb vielfach zu Ornamenten, Grabsteinen etc. Die meisten Kalksteine geben gebrannt einen fetten oder magern Mörtel. Die Rohstoffe zu Cementen könnten daher auch aus dieser Formation genommen werden. Die Schiefer im Vaduratobel der Gemeinde Pfäfers, bei Vilters u. s. f. werden zu Schreibtafeln, Tisch- und Kaminplatten, zur Dachbedeckung etc. verwendet. In Bezug auf Haltbarkeit bei der Dachbedeckung stehen aber

diese Schiefer den gebrannten Ziegelsteinen weit nach, weil sie bei grosser Kälte stark abblättern.

Einige Gesteine der Nummuliten-Formation wie der Fucoidenschiefer und der Sandstein sind zu Schleifsteinen sehr geeignet und könnten daher das Rohmaterial zu einem nicht unbedeutenden Fabrikationszweige liefern. Mit Berücksichtigung des verschiedenen Korns und der Festigkeit des Bindemittels der Gesteine können Schleifsteine für *feine* Schneidwerkzeuge, z. B. Rasirmesser und chirurgische Instrumente oder für *grobe*, wie Sensen und Sicheln u. s. f. hergestellt werden. Die Schleifsteine zu feinen Schneidwerkzeugen müssen ein feines Korn und ein nicht zu festes Bindemittel haben, Eigenschaften, die der Fucoidenschiefer an der Fähnern besitzt. Diejenigen zu groben erfordern ein grobes Quarzkorn, der natürliche Kitt darf die Körner nicht zu fest binden und sich auch nicht zu leicht ablösen lassen. Verschiedene Sandsteine nicht bloss der Nummuliten-, sondern auch der jüngern Tertiärformation passen zu diesem Zwecke.

In dem benachbarten Tyrol werden gleichartige Gesteine hiezu verwendet, und die Schweiz bezieht fast ihren ganzen Bedarf aus jenem. An der Fähnern, ebenso im Bezirk Sargans und in den jüngern Tertiärformationen stehen aber die passenden Gebirgsarten in solcher Ausdehnung und Mächtigkeit an, dass hier das Rohmaterial zu Schleifsteinen für einen ganzen Welttheil auf weit hinausgehende Zeiten zu gewinnen wäre. Ein derartiger Fabrikationszweig braucht zudem sehr einfache Einrichtungen; eine einfache Schneid- und Schleifvorrichtung sind die Hauptmaschinen. Unbenutzte Wasserkräfte finden sich, wie schon einmal bemerkt, in Appenzell I. Rh. noch in grosser Menge, es könnten daher hier die erforderlichen Maschinen mit geringen Unterhaltungskosten betrieben werden.

Aus mineralogischer Unkenntniss glaubte man den Fu-

coidenschiefer an der Fähnern als lithographischen Stein verwenden zu können. Jener hat aber mit diesem nur das feine Korn und die ebenen Spaltungsflächen gemein. Der lithographische Stein ist fast reiner kohlensaurer Kalk, der Fucoidenschiefer dagegen enthält vorzugsweise kieselsaure Thonerde, kiesel- und kohlensauren Kalk, die vielleicht zu einem Doppelsalze verbunden sind. Der lithographische Stein wird von Säuren stark und gleichmässig, hingegen der Fucoidenschiefer wenig und auf keinen Fall gleichmässig angegriffen.

Die jüngern Tertiärformationen zerfallen, wie oben angegeben ist, in eine untere Süsswasser-, eine Marin- und eine obere Süsswasserbildung. Mineralogisch stimmen sie miteinander überein, und es sollen daher alle drei zusammengefasst werden. Diese Tertiärgebilde, gemeiniglich Molasse genannt, bilden die Hügel zwischen den Alpen und dem Juragebirge, und erstrecken sich von Chambery in Savoyen bis tief nach Ungarn hinein. Innerhalb der Schweizeralpen sind sie nicht vorhanden, wohl dagegen sind sie auch im Juragebirge verbreitet.

Die Gesteinsarten haben nicht überall den gleichen mineralogischen Charakter; in der Schweiz sind Sandstein, Nagelflue, Letten und Kalkbreccien mit untergeordneten Lagern von Kalkstein und Pechkohle vorherrschend.

Die Marinformation tritt immer nur inselartig hervor und steht in der Ostschweiz nur in dem Hügelzuge: Rorschacherberg, Hagenbuch, Freudenberg, Bernegg, Mönzeln und Sturzenegg an. Sehr verbreitet sind die untere und obere Süsswasserformation; erstere erhebt sich zu bedeutender Höhe; die höchste Spitze der Molasse in der Schweiz ist der Speer mit 6520 Fuss Meereshöhe.

Die Sandsteine werden in grossen Quantitäten ausgebeutet und zu verschiedenen Zwecken verwendet. Die besten Bausteine sind in der untern Süsswasserformation; sie werden

gebrochen bei Rorschach, Staad, Buchen, St. Margrethen, Trogen, Teufen, Hundwyl, Waldstatt, am obern Laufe der Thur bei Kappel, bei Utznach u. s. f. Wahrscheinlich ziehen sich mehrere Schichten dieses Sandsteines in ununterbrochener Folge vom Boden- bis zum Zürchersee. Die Güte ist nicht überall die gleiche; in der Nähe des Rheines und Bodensee's ist die Qualität im Allgemeinen derjenigen am Zürchersee vorzuziehen.

Sehr fest und frosthaltig ist namentlich der Sandstein bei Staad, St. Margrethen, Trogen, Teufen u. s. f.; der bei St. Margrethen und Trogen erscheint sehr massig und hat daher wenige Spaltungsflächen. Hingegen zeigt das Gestein bei Staad, Buchen viele parallele Absonderungsflächen, wodurch die Ausbeutungskosten geringer zu stehen kommen.

Das deutsche Bodenseeufer fast bis zum Jura, die Kantone Thurgau, Graubünden, Glarus, ein grosser Theil des Kantons Zürich haben keine anstehende brauchbare Sandsteine, und beziehen dieselben vorzugsweise aus dem Kanton St. Gallen. Die bequemen Land- und Wasserstrassen haben dazu beigetragen, dass der Export von Sandsteinen am Boden- und Zürchersee eine ungemeine Bedeutung erlangte. Es werden Quader, Platten und Bruchsteine ausgeführt, doch werden auch an verschiedenen Orten, z. B. in Buchen, Kappel u. s. f. Brunnentröge, Brunnensäulen, Ecksteine, runde Schleifsteine u. s. f. verfertigt.

Rohe Quader zu Thür- und Fensterpfosten, zu Ornamenten, Grabsteinen etc. werden in grosser Menge nach Deutschland, Thurgau u. s. f. ausgeführt, wozu sich besonders das Gestein von Staad, Buchen und St. Margrethen eignet, weil es wenig Braun- und Kalkspath enthält, und die Kieselkörner nahe beisammen liegen. Schon oben ist angegeben, dass einzelne Steinarten dieser Formation zu Schleifsteinen für Sensen und Sicheln geeignet sind.

Die Sandsteine in der Marin- und obern Süsswassermolasse haben meistens einen bedeutenden Thongehalt, wodurch sie dem Einflusse der Winterkälte wenig Widerstand leisten können, sie werden daher viel seltener verwendet als die aus der untern Süsswasserformation.

Am Rorschacherberge bei Wienachten und im Rheinthale bei Platten steht ein kalkreicher Sandstein, Seelaffe oder Muschelsandstein an, der ungemein fest und frosthaltig ist. Er besteht fast nur aus marinen Conchylienschalen und hat einen solchen Kalkgehalt, dass er gebrannt zu einem mageren Mörtel verwendbar ist. In Rorschach und St. Gallen hat man dieses Gestein früher als Pflasterstein benutzt, doch liefert das Erratische ein besseres Material für diesen Zweck.

Bei Oberdorf, Herisau, Degersheim und einigen andern Orten von Toggenburg und Appenzell ist Kalknagelflue anstehend, die Gerölle bestehen meistens aus Kalkstein und werden durch einen Kalkcement verbunden. Diese Kalknagelflue hat an mehreren Orten, z. B. bei Oberdorf und Degersheim, eine solche Festigkeit und Frosthaltigkeit, dass sie nicht allein als Baustein, sondern auch zu Brunnentrögen, Brunnensäulen, Ecksteinen, Fenster- und Thürgesimsen und, da sie Politur annimmt, selbst zu Grabsteinen vielfach verwendet wird. — Die Kalknagelflue wird auch gebrannt und liefert einen guten, nicht ganz fetten Mörtel.

In allen Formationen findet sich ungemein häufig Braunkohle und zwar die Varietät Pechkohle, sie kömmt nester- und lagerweis vor, meistens hat sie aber nicht die Mächtigkeit, um mit Nutzen ausgebeutet werden zu können. Ein Pechkohlenlager muss leicht zugänglich, ausgedehnt und mindestens 8 Zoll mittlere Mächtigkeit haben, wenn die Ausbeute die Kosten decken soll. Zur Mächtigkeit der Kohle darf aber der in der Sohle liegende Kohlensandstein und der darüber und dazwischen liegende Kohlenletten, die man bisher häufig auch

für Kohle angesehen hat, nicht gerechnet werden. In Rufi unweit Schänis ist ein ausgedehntes Lager 0,5 bis 1 Fuss mächtig, zuweilen kommen Flötze von 2 Fuss Dicke vor. Im Schaugen-Tobel, Bezirk Tablat, ist ein Kohlenlager von 6 bis 10 Zoll Mächtigkeit. Beide Lager, besonders das erstere, sind bauwürdig, wenn keine bedeutende Spesen gemacht werden.

In den Süsswasserformationen finden sich zuweilen Lager von magerm Kalk, sogenanntem Wetterkalk, die zu Luft- und Wassermörtel verwendbar sind. Im Thurthale, bei Ober- und Unterindal (Toggenburg) sind ausgedehnte Lager, die oft mehr als drei Fuss mittlere Mächtigkeit besitzen.

In Ermangelung von Kiesgruben wird die Nagelfluc auch als Strassenmaterial verwendet. Die Kalknagelflue gibt ein ausgezeichnetes; hingegen sind in der gemischten, auch rothe Nagelflue genannt, die Granite, Gneisse u. s. f. der Verwitterung ungemein unterworfen.

Die Quartärgebilde bedecken den grössten Theil der Oberfläche, sie bestehen vorzugsweise aus Schuttmassen und bilden so den Kies-, Lehm-, Acker-, Torfboden u. s. f., doch kommen auch Tuffsteine darin vor. Jene werden grösstentheils durch Gletscher und Gewässer von Süden nach Norden fortgeführt, es zeigen sich daher in ihnen alle Gebirgsmassen, die südlich bis auf den Kamm der Alpen anstehend gefunden werden.

Das Erratische sind Schuttmassen aus Sand, Thon und Steinblöcken, sogenannte Fündlinge, die sehr oft Politur und eingekritzte Streifen zeigen und einen Inhalt von mehreren tausend Kubikfuss haben können. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen beträgt in der Ostschweiz oft mehr als 200 Fuss. Die eckige Gestalt vieler Alpenfündlinge, die Politur und Streifung deuten darauf hin, dass das Erratische durch Gletscher nach seiner jetzigen Lagerstätte geführt worden. In der Nähe der Berge sind indessen auch durch Bergstürze Schuttmassen in die Tiefe gekommen.

Flüsse und Bäche haben das Erratische später oft fortgeschwemmt, abgerundet, verkleinert und schichtenweise, wie es die Bäche jetzt noch thun, abgesetzt, wodurch sich das Diluvium gebildet hat. Dieses zeigt eine Mächtigkeit, die ebenfalls 200 Fuss übersteigt.

Die wesentlichen Unterscheidungszeichen der beiden genannten Formationen sind Schichtung und Grösse der Gesteinsmassen. Der erratische Boden ist ungeschichtet und schliesst grosse, nicht immer abgerundete Blöcke ein, der Diluvialboden dagegen ist geschichtet und schliesst meistens nur kleine Rollsteine ein. Nur dann kommen auch grosse Rollsteine im Diluvium vor, wenn das Wasser die Fündlinge nicht weit fortgeführt hat.

Die jüngsten Quartärgebilde oder das Alluvium bilden die Fortsetzung der beiden ältern Formationen bis auf die Jetztzeit. Hieher gehören die Schuttmassen, welche die Gletscher in neuerer Zeit in die Tiefe geführt haben, neuere Bergstürze und Flussablagerungen. In allen Quartärformationen haben sich Tropfsteine gebildet, die in der Nähe von Niederhelfenschwyl, Lütisburg u. s. f. anstehen, es sind die einzigen festen Gesteine, deren Bildung mit denen der Quartärablagerungen zusammenfällt.

Bei Utznach und Mörschwyl finden sich im Diluvium bauwürdige Schieferkohlenlager und im Alluvium sind eine Menge zuweilen mächtiger und ausgedehnter Torflager.

Die Quartärgebilde bedecken nicht allein in der Ostschweiz, sondern überhaupt auf der Erde den überwiegendsten Theil des Festlandes. Für die Landwirthschaft haben sie weitaus die grösste Bedeutung, auf ihnen allein können Pflanzen mit höhern Organen gedeihen. Mit Beziehung hierauf ist dieser Boden direct oder indirect nicht allein der Ernährer der Menschen und Thiere, sondern er liefert auch zum grössten Theile den Menschen die nöthigen Mittel, um sich gegen

den verderblichen Einfluss der Witterungsverhältnisse schützen zu können.

Das Erratische und Diluvium werden als Auffüllungsmasse, die darin vorkommenden Fündlinge als Bau- und Pflastersteine verwendet. Die Diorite und schwarzen Kalksteine werden als Pflastersteine gesucht. Kalksteinfündlinge mit geringem Kieselgehalt dienen zur Mörtelbereitung, Kieselsteine zur Glasfabrikation. Das Diluvium und die neuern Flussanschwemmungen liefern ausgezeichnetes Strassenmaterial, der Sand wird zur Mörtelbereitung, zu Formen für Metallguss und in neuerer Zeit zur Darstellung künstlicher Cementziegel verwendet. Die Verfertigung dieser letztern ist ein neuer Fabrikationszweig, dem sicher eine bedeutende Zukunft bevorsteht. Das Material, nämlich Sand und Cement, ist in mehrern Gegenden leicht zu erhalten, die Verfertigung erfordert nur einfache Manipulationen, so dass diese Ziegel billiger als andere Bausteine geliefert werden können. Die Thonlager, welche in der Diluvialformation liegen, liefern der Ziegelbrennerei und dem Töpfergewerbe das nöthige Rohmaterial. Sie finden sich besonders ausgedehnt in der Nähe der Schieferberge. An der Fähnern in Appenzell z. B. ist ein sehr mächtiges, so dass hier die Töpferei in einer Ausdehnung wie bei Thun und in Pruntrut betrieben werden könnte.

Die Schieferkohlenlager bei Utznach und Mörschwyl sind ausgedehnt und haben eine nicht unbedeutende Mächtigkeit, im Mittel beträgt diese bei ersterem 5, bei letzterem 3 Fuss. In Utznach werden jährlich 400000 Zentner, in Mörschwyl könnten in der gleichen Zeit 200000 Ztr. Kohle gewonnen werden. Die beiden Pechkohlenlager bei Rufi und im Schaugen-Tobel könnten 80 bis 100000 Zentner liefern. Im Durchschnitt beutet der Kanton St. Gallen jährlich 500 bis 600000 Zentner Kohle aus. Die Ausbeute in der ganzen Schweiz be-

trägt höchstens eine Million Zentner, so dass also jener mehr als die Hälfte liefert. Der Verbrauch des Brennstoffes in St. Gallen und Appenzell ist indessen so gross, dass die Kohlenausbeute lange nicht ausreicht. In grösserer Anzahl sind Torflager vorhanden; bei Gonten, Eggerstanden, Gais, im Rheinthale, im St. Galler Oberlande, am Zürchersee, im Toggenburg, bei Wyl, Gossau, Flawyl und im Tablat finden sich ausgedehnte und mächtige. Das Torflager bei Gonten z. B. misst 300 Juchart bei einer Mächtigkeit von 12 bis 20 Fuss, im Rheinthale finden sich noch grössere, die aber eine geringere Mächtigkeit haben.

Der Torf macht in den Kantonen St. Gallen und Appenzell einen bedeutenden Theil des verbrauchten Brennstoffes aus. In neuerer Zeit wird jener auch zur Fabrikation von Brennöl, Schmiere und Paraffin verwendet, bei dem hohen Preise des Brennmaterials können aber diese Fabrikationszweige bei uns nicht in Aufnahme kommen.

Torf und mineralogische Kohle bilden sich aus der Pflanzenfaser durch langsame Verkohlung unter Wasser. Bei Abwesenheit des Wassers bildet sich Mulm, welcher dem Pflanzenboden Fruchtbarkeit ertheilt.

Die Tuffsteine von Niederhelfenschwyl, Lütisburg u. s. f. dienen als Baustein, die Stalaktiten zu Anlagen in Gärten etc. Jene gehören besonders in Bezug auf Festigkeit und Dauerhaftigkeit zu den minder werthvollen Bausteinen. Wegen der bedeutenden Porosität saugen sie viel hygroskopisches Wasser ein, und sollten daher ohne Ueberwurf bei Gebäuden nicht verwendet werden.

Einer der wichtigsten Mineralkörper ist noch das Wasser. Alle aufgeführten Formationen führen es zu Tage, doch von verschiedener Qualität und Quantität. Letztere übt einen bedeutenden Einfluss auf die Industrie einer Gegend aus, erstere auf den Gesundheitszustand der Bewohner. Bei Wassermangel

hat der Mensch mit dem härtesten Elende zu kämpfen, es werden gefährliche Krankheiten erzeugt, und der gänzliche Mangel führt zu der entsetzlichsten aller Todesursachen.

Ein gutes Trinkwasser soll einige Salze, namentlich kohlensauren Kalk, in geringer Menge enthalten; denn zur Bildung des Knochengerüstes der Menschen und Thiere ist Kalk erforderlich, welcher durch das Trinkwasser vorzugsweise dem Körper zugeführt werden muss. Ausserdem soll das Trinkwasser freie Kohlensäure enthalten; denn diese wirkt erfrischend und wohlthätig auf den Organismus ein. Sogenanntes hartes Wasser, worin eine grosse Quantität Salze aufgelöst sind, hat einen nachtheiligen Einfluss auf den Gesundheitszustand. Es hat ferner noch den Nachtheil, dass darin die Seife zu einer festen Masse gerinnt, so dass sie bei der Verwendung zum Reinigen der Wäsche zwecklos verloren geht.

Quellwasser, welche eine grosse Menge Salze, Säuren u. s. f. enthalten, nennt man Mineralwasser; in den Kantonen St. Gallen und Appenzell finden sich keine von hervorragender Bedeutung. Es gibt aber Quellwasser, in welchen zwar die Chemiker nur äusserst geringe Quantitäten fremder Bestandtheile nachweisen können, die aber dennoch als Heilwasser vorzüglich sind. Hiezu gehört die Quelle bei Pfäfers, die, wie mehrere gleichartige Quellen in Steiermark, in dem ältern Tertiärgebilde entspringt, und deren Wasser sich schon seit mehreren hundert Jahren als ausgezeichnet wirksam bewährt hat.

Die Quellen in Kalkgebirgen haben durchschnittlich ein hartes Wasser, hingegen führen Granit, Gneiss, überhaupt Gesteine, die wenig Kalk enthalten, ein weiches Wasser.

Die Quantität des Quellwassers hängt durchschnittlich nicht von der Formation, sondern von dem mineralogischen Charakter des Gebirges ab. Die Granit- und Gneissgebirge liefern das meiste, der Rhein und die Limmat entsprin-

gen in dieser Gebirgsformation, doch liegen ihre Quellen weder im Kant. Appenzell noch im Kant. St. Gallen. Die Tamina erhält Zufluss aus der Grauwacken- und Triasformation, z. B. graue Hörner und Calanda, ferner aus der Jura- und Nummulitenformation des Kalfeuserthales und Kunkels, die eine nicht unbedeutende Wassermenge liefern. Die Seez entspringt in den gleichen Formationen und hat nach ihrem kurzen Laufe im Weisstannenthal ein nicht unbedeutendes Wasserquantum.

Die Thur, Sitter, Urnäsch u. s. f., die im Sand- und Kalkstein der Kreide- und Nummulitenformation entspringen, erhalten bedeutende Zuflüsse aus der Molasseformation. Diese ist im Allgemeinen arm an ergiebigen Quellen, doch gibt es darin eine Unzahl feiner Wasserfäden, die beim Zusammenfliessen doch viel Wasser liefern. In der Molasse hat es daher eine Menge kleiner Bäche, wodurch die Unebenheiten des Bodens theilweise bedingt sind.

Zu den Bächen der Molasse gehören die Steinach, Goldach, der Wattbach, die Rhode, der Gstaldenbach, der Necker, die Glatt, der Aubach, der Schachenbach u. s. f.

Die Sand- und Thonlager in den Quartärgebilden lassen wenig Wasser hindurchsickern, daher finden sich auf diesem Boden oft sehr reichhaltige Quellen. Die Aach bei Mörschwyl, der Irenbach bei St. Gallen u. s. f. entspringen in diesen Formationen. Die meisten Brunnen werden durch Quellen in den ältern Quartärgebilden gespeist, z. B. St. Gallen, Rorschach, Flawyl, Trogen, Herisau, Lichtensteig etc. Die jüngsten Quartärgebilde (Alluvium) liefern meistens nur sogenannte Tagwasser, die oberflächlich oder nur unter dünnen Erdschichten einen Ablauf haben. Sogenannte Hungerquellen liegen meistens in jenen. Wegen der geringen Tiefe der Quellen kann dieses Wasser durch Drainiren gesammelt und abgeleitet werden.

Alle Torflager, besonders bei grosser Mächtigkeit, schliessen viel Wasser ein, sie können bis 90 % einsaugen. Das

Wasser ist oft braun gefärbt, schliesst wenige Salze ein und übt nach dem Genusse meistens keinen nachtheiligen Einfluss auf den Organismus aus.

Die Quellenverhältnisse sind bis auf die neueste Zeit noch nicht gehörig erforscht worden; das Aufsuchen derselben ist nach Bergmannssprache meistens noch ein eigentlicher Raubbau. Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus haben wir noch sehr schwankende Kenntnisse über Quellen, wodurch einer Industriereiterei: der Wünschelruthe, den Wasserschmeckern bedeutend Vorschub geleistet wird. Diese Charlatanerie steht selbst bei gebildeten Leuten noch in grossem Ansehen, obgleich die Wasserschmecker so wenig wie andere Personen die Bestandtheile im Innern der Erde zu sehen oder zu fühlen im Stande sind. Bei diesem Gewerbe ist zuweilen Eigendünkel, meistens indessen Gewinnsucht im Spiele, wodurch den Gläubigen das Geld nutzlos abgelockt wird.

Die grösste Aufmerksamkeit schenkt man den Quellen in Frankreich; seit 1849 besteht daselbst eine permanente Commission von 12 wissenschaftlich hochstehenden Männern, die möglichst alle Quellen des Landes auf ihre Quantität, Zusammensetzung und Nutzbarkeit zu untersuchen und die Resultate zu allgemeiner Kenntniss zu bringen haben. Wichtige Entdeckungen sind schon gemacht, und es wird hoffentlich die Zeit nicht mehr fern liegen, dass uns die Wissenschaft über die Quellenverhältnisse mehr aufklärt. In vielfacher Beziehung gehört dieser Gegenstand zu den wichtigsten des täglichen Lebens; dennoch hat aber das Beispiel von Frankreich in andern Ländern nur eine geringe Nachahmung gefunden.

Ausser Eisenerz und Gesteinen, die zum Bauen verwendet werden können, sind St. Gallen und Appenzell nicht reich an nutzbaren Mineralien; der Eisenproduktion fehlt der erforderliche Brennstoff, um eine grössere Quantität als bisher zu erzeugen. Die Erstellung chemischer Präparate, die mit

dem Bergbau in enger Verbindung steht, kann daher nicht vorhanden sein; überhaupt werden die meisten, selbst wenn sie mit verschiedenen Zweigen der hiesigen Industrie eng zusammenhängen, noch aus dem Auslande bezogen.

In dem Kanton Appenzell und den hochgelegenen Gegenden des Kantons St. Gallen, wie z. B. im Toggenburg und der Umgebung der Stadt St. Gallen hat das rauhe und feuchte Klima, der unebene Boden, welcher häufig nur mit einer dünnen Schicht Ackerkrume bedeckt ist, keine ausgedehnte Feldwirthschaft aufkommen lassen. Dieses Klima und diese Bodengestaltung sind aber dem Graswuchse äusserst förderlich, daher ist hier schon in frühern Zeiten wie jetzt noch in mehrern Gegenden die Viehzucht die Hauptbeschäftigung der Bewohner gewesen. Durch Kultur erlangten die Wiesen eine Ueppigkeit des Pflanzenwuchses, wie sie wenige Gegenden aufzuweisen haben.

Die Unebenheit des Bodens und die Beschäftigung mit Viehzucht gestattete der Bevölkerung nicht überall ein Zusammenleben in Dörfern; es mussten die Wohnungen, wie wir es jetzt besonders im Appenzellerlande noch finden, zerstreut angelegt werden. Zu verschiedenen Zeiten, besonders im Winter, gab die Viehzucht den Bewohnern nicht genug Beschäftigung; die freie Zeit wurde mit Flachsspinnen und Weben ausgefüllt, wozu sich im Sommer das Bleichen der gewobenen Zeuge gesellte. Anfangs beschränkte sich die Verfertigung der Linnenzeuge nur auf den eigenen Bedarf, aus der Mehrproduktion bildete sich später ein Kleinhandel mit dieser Waare, der sich allmälig zu einem Grosshandel erweiterte. Die eigene Fabrikation reichte nicht mehr aus, wohl aber der Boden zum Bleichen der Waare; es wurden daher Garne und gewobene Zeuge auch aus entfernten Gegenden eingeführt, und dann das Bleichen, die Apprete und der Handel in entfernte Länder von den hiesigen Bewohnern besorgt.

Der in frühern Zeiten wohlfeile Boden mit seinen Unebenheiten und seiner grünen Rasendecke, die vielen Quellen mit reinem Wasser, die Menge kleiner Bäche mit bedeutenden Wasserkräften leisteten diesem Fabrikationszweige den grössten Vorschub, und der Leinwandhandel stund einige Jahrhunderte hindurch in einer ausserordentlichen Blüthe.

Alles hat aber seine Zeit. Die Linnengewebe mussten den Baumwollgeweben das Feld räumen. Wenn auch die einzelnen Manipulationen bei der Verarbeitung der Baumwolle mit denen des Flachses nicht übereinstimmen, so sind doch die hiesigen Bodenverhältnisse für die Bearbeitung beider Rohstoffe gleich günstig, und es ist desshalb kein bedeutender Sprung nöthig, um von dem einen dieser Fabrikationszweige zum andern übergehen zu können. Die Jurabewohner im Kanton Neuenburg haben einen viel grössern Sprung gemacht, indem sie von der Spitzen- zur Uhrenfabrikation übergingen.

Die Baumwollenindustrie hat in verschiedenen Branchen eine Entwickelung erhalten, die mit Recht im Auslande bewundert wird, und wenn dieselbe, wie früher die Leinwandproduktion, mit den sich vorfindenden Mineralien nicht durchwegs in naher Beziehung zu stehen scheint, so ist sie dennoch vorzugsweise davon abhängig. Die hohe Lage der hiesigen Gegend, die Gestaltung des Bodens, die reinen Quellen, die vielen kleinen Bäche mit ihren bedeutenden Wasserkräften u. s. f. sind hauptsächlich durch die sich vorfindenden Mineralien bedingt.

Dieser Vortrag über die nutzbaren Mineralien in den Kantonen St. Gallen und Appenzell ist nur ein Versuch, der viele Schwächen an sich trägt; er kann aber zu weitern Forschungen Anlass geben. Sicherlich liegen noch viele Mineralien in dem Schoosse der Erde verborgen, die auf verschiedene Weise nutzbar sind, von denen wir aber bis jetzt noch keine oder nur wenige Anwendungen zu machen wissen. Erweiterte

Kenntnisse in der Natur haben uns immer gezeigt, dass Mineralien eine ausgedehntere Anwendung, besonders in der Industrie zulassen, als früher bekannt war. Die bedeutende Population in der hiesigen Gegend kann nur durch die Industrie ihr Fortkommen finden; denn der Boden ist nicht im Stande, den erforderlichen Nahrungsstoff zu produziren.

Es kömmt sicherlich wieder eine Zeit, wo die jetzige Industrie einer andern das Feld räumen muss, wenn die hiesige Bevölkerung in ihrer Thätigkeit nicht erschlaffen und grösstentheils dem Hungertode preisgegeben werden soll. Jeder neue Industriezweig, wenn er gedeihen soll, muss den Bodenverhältnissen und der Lage der Gegend angepasst sein. Die Industrie kann eine plötzliche Unterbrechung erleiden, sie wird aber niemals plötzlich aufhören, sondern allmälig verschwinden. Ebenso lässt sich ein neuer Industriezweig nicht plötzlich hervorrufen, sondern es braucht meistens mehrere Generationen, bis er zur Blüthe kömmt und reiche Früchte trägt. Zum schnellen Emporblühen eines Industriezweiges ist wie beim Ackerbau eine genaue Kenntniss des Bodens erforderlich, daher sollte den sich vorfindenden Mineralien und den davon abhängigen geologischen Verhältnissen mehr Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden.

VII.

Ueber Eisbildung und Entstehung der Schrunden und Spalten in den Eisdecken der Süsswasserseen.

Von

Professor J. C. Deicke.

Es gibt viele Phänomene in der Natur, die allgemein bekannt sind, welche wir aber noch nicht genügend erklären können, weil die bedingenden Ursachen noch nicht genau ermittelt sind. Solche Phänomene bietet das Eis in mehrfacher Beziehung.

Dieses tritt wie viele andere Körper, z. B. der Quarz, mit verschiedenem innerm Gefüge auf; im Allgemeinen ist die Textur entweder blättrig oder körnig. Gefriert süsses, unbewegtes Wasser, so schiessen von den Wandungen meistens Nadeln aus, an welche sich unter Winkeln von 60° oder 120° wieder Nadeln ansetzen, es entstehen endlich Tafeln, welche die Wasseroberfläche ganz oder theilweise mit einer Eisschicht bedecken. Aehnliche Formen zeigt der Schnee, gefrorne Fensterscheiben u. s. f. Das Gletschereis entsteht meistens aus Schnee; thaut derselbe theilweise auf, so wird der zurückbleibende mit Wasser getränkt, und beim Wiedergefrieren bilden sich Eiskörner. Durch Wiederholung des angedeuteten Prozesses wachsen die Eiskörner, und aus dem Zusammengefrieren dieses sogenannten Firns wird das Gletschereis gebildet.

Nach Beobachtungen der Gebrüder Schlagintweit erhält das Eis auch ein körniges Gefüge, wenn es bei schnellem Temperaturwechsel entsteht.

Im Meere werden die aufgelösten Salze vor der Eisbildung ausgeschieden, es bildet sich ein Eisschlamm, woraus Scheiben entstehen, die sich durch die Bewegung des Wassers abrunden. Diese Scheiben vergrössern sich bis auf mehrere Quadratklafter zu Treibeistafeln, woraus endlich die Eisfelder hervorgehen. Im Bodensee habe ich eine ähnliche Eisbildung mit Ausnahme der Treibeistafeln beobachtet. Am 12. November 1858 zeigte sich an dem Ufer bei Steinach Eisschlamm mit runden Scheibchen vermengt; bei dem nicht sehr stark bewegten Wasser wurden die Scheibchen über einander geschoben, und durch Zusammengefrieren bildete sich eine Eisdecke mit rauher Oberfläche. Im Winter 1860/61 beobachtete ich analoge Erscheinungen am Zeller- und Mündelsee im badischen Seekreise. Im Winter 1861/62 gefror dagegen bei ruhigem Wasserstande der Markelfingersee meistens vermittelst Anschiessen von Nadeln, und es entstand eine glatte Eisoberfläche.

Nach diesen Erfahrungen entsteht auf Seeflächen bei reinem und nicht bewegtem Wasser das Eis vorzugsweise durch Anschiessen von Nadeln, die von dem Ufer ausgehen. Ist hingegen das Wasser in wellenförmiger Bewegung, oder hat es Salze aufgelöst, die sich vor dem Gefrieren ausscheiden, so entsteht beim Gefrieren zuerst eine schlammartige Eismasse, die Scheiben bildet, woraus grössere Eisflächen hervorgehen. Bei ruhigem oder wie in Flüssen bei gleichförmig bewegtem Wasser ohne Wellenschlag bildet sich eine glatte, hingegen bei Wellenbewegung eine rauhe Oberfläche.

Beim Aufthauen des Eises zerfällt das Gletschereis wieder in Körner, das Fluss-, Meer- und Seeeis vorzugsweise in Scheiben. Das Eis nimmt eine blättrige Textur an, wenn der

Krystallisationsprozess gar nicht oder nur theilweise gehemmt wird, wenn hingegen wie bei der Gleschereisbildung die Krystallisationskraft gänzlich gestört wird, so erhält jenes ein körniges Gefüge.

Eine bekannte, aber bisher wenig untersuchte Erscheinung ist das Schrunden- und Spaltenreissen des Eises auf grössern Seen. Es stehen damit mehrere eigenthümliche Phänomene in enger Beziehung; ich kenne aber keine Schrift, worin dieselben auch nur mit einer entfernt annähernden Vollständigkeit beschrieben wären. Selbst in Gehlers physikalischem Wörterbuche sind sie nicht einmal flüchtig berührt. In bedeutender Entwickelung können sie nur auf grossen Seen beobachtet werden; es gibt aber wenige Winter, in welchen letztere bei uns ganz mit Eis bedeckt werden, und hierin liegt vielleicht der Grund, wesshalb bisher über die angedeuteten Phänomene wenige Beobachtungen für wissenschaftliche Zwecke gemacht wurden. Im Winter 1860/61 ist der Untersee vom 6. Januar bis 4. März mit Eis bedeckt gewesen, während 57 Tagen konnte man über dasselbe von Deutschland nach der Schweiz reisen. In diesem Zeitraume habe ich Beobachtungen über das Schrunden- und Spaltenreissen gemacht, und viele Erkundigungen bei Fischern und Schiffern, sowie bei den Zollwächtern, die Tage oder Nächte hindurch auf dem Eise zubrachten, eingezogen, und werde hier die gesammelten Erfahrungen mittheilen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, sollen zuvor die Begriffe von Schrunde und Spalte festgestellt werden. Abgesehen von der Unzahl feiner Sprünge im Eise, welche das Irisiren erzeugen, entstehen Risse, die sich auf kurze Strecken, z. B. einige hundert Fuss, oder auf sehr weite Strecken ausdehnen. Im ersten Falle bleiben die Absonderungsflächen in gleicher Höhe ganz nahe bei einander; diese Bildung soll eine Spalte genannt werden. Eine Spalte kann durch die

ganze Dicke des Eises oder nur durch einen Theil hindurchgehen. Bei sehr langen Rissen werden die Spaltflächen gleich oder ungleich gehoben, sie entfernen sich entweder mehr oder weniger weit von einander, oder die eine Eisdecke wird über oder in die andere hineingeschoben. Einen solchen Riss des Eises wollen wir als Schrunde bezeichnen. Schrunden und Spalten unterscheiden sich ferner noch dadurch, dass bei einer Schrunde sowohl bei ihrer Bildung als späterhin viel Wasser auf die Eisoberfläche gestossen wird, was bei Spalten nicht immer vorkommt.

Schrunden haben beständig eine sehr bedeutende Länge; ich habe sie in einer Ausdehnung von 20,000 bis 30,000 Fuss angetroffen; in ihrem Laufe verfolgen sie meistens die Längenrichtung der Seen, welches bei Spalten nicht durchgängig der Fall ist. Schrunden und Spalten entstehen oft gleichzeitig, doch kommt das Spaltenreissen häufiger als die Bildung der Schrunden vor. Eine strenge Scheidewand zwischen beiden Erscheinungen gibt es nicht; denn es finden Uebergänge statt.

Unter Schrunden und Spalten sollen aber diejenigen Risse des Eises nicht mit inbegriffen sein, die am Ufer der Seen durch das Steigen und Fallen des Wassers entstehen. Es ist das nur ein Abbrechen des Eises. Dem Schrunden- und Spaltenreissen geht meistens ein Summen und Getöse voraus; das Eis geräth wie bei Erdbeben in eine vibrirende Bewegung, wobei oft ein Sausen hörbar wird, als wenn ein Sturmwind unter dem Eise brauste. In dieses Brausen mischt sich oft ein Krachen wie von einem Pelotonfeuer, das zuweilen mit einem donnerartigen Krachen untermischt wird. Diese verschiedenen Schallerregungen kommen einzeln oder gleichzeitig vor, sie ereignen sich zu jeder Tageszeit, bei heller und trüber Witterung. In kalten Nächten, besonders wenn die Schrunden zugefrieren, zeigen sich jene am häufigsten und

sind meistens vor Mitternacht stärker als nach Mitternacht, ebenso ereignen sie sich häufiger vor Mittag als nach Mittag. Einige Fälle sollen hier noch speziell hervorgehoben werden. Am 1. und 2. Februar 1861 hörte man Morgens zwischen 8 bis 10 Uhr bei häufigem Summen und Sausen zuweilen ein starkes Getöse. Am 3. und besonders am 5. Februar hielt das Sausen, Toben und Krachen sowohl auf dem Zeller- als Markelfinger- und Mündelsee den ganzen Morgen an, und soll während der vorhergehenden Nächte noch heftiger gewesen sein. In seiner grössten Stärke zeigte sich das Phänomen am 28. Januar 1861. Mit geringer Unterbrechung dauerte das Sausen, Krachen und Donnern unter dem Eise fast 12 Stunden; es war Windstille, empfindlich kalt und starker Nebel. Nirgends zeigte sich Wasser auf dem Eise; die Schrunden waren zugefroren; erst nach Sprengung der Eisdecke wurde Wasser auf das Eis gestossen, und hörte das Getöse allmälig auf. Am 29. Januar hörte man kein Geräusch, aber in der Nähe der gebildeten Schrunden und Spalten war das Eis oft auf weite Strecken mit Wasser bedeckt.

Die vibrirende Bewegung des Eises, das Summen und Sausen unter demselben ist nicht immer mit Schrunden- und Spaltenreissen verbunden, doch wird dann häufig in Intervallen Wasser aus den schon vorhandenen Schrunden und Spalten gestossen. Diese Phänomene sind keine Folge von eingetretenem Thauwetter, sondern sie entstehen meistens bei *Abnahme* der Temperatur, und immer, wenn die Schrunden durch Eis geschlossen sind. Thauwetter trat erst am 24. Februar ein, und am 4. März wurde bei heftigem Sturmwinde die Eisdecke auf dem Untersee gebrochen.

Mit der Schrundenbildung, welche die Fischer am Untersee Wume, d. h. Wunde des Eises, nennen, stehen noch folgende spezielle Phänomene in Verbindung:

In der Nähe der Spaltfläche wird das Eis zuerst stark

aufwärts gekrümmt, es bildet sich hierauf eine sehr stumpfe Kante, in deren Scheitel das Eis auseinanderspaltet. Die Spalte bleibt entweder aufgeklafft, oder die Eisdecken legen sich mit den Spaltflächen übereinander, oder die eine Spaltfläche dringt in das Eis der andern keilförmig ein. Bei jeder Schrundenbildung wird Wasser auf das Eis gestossen, welches sich in Intervallen oftmals wiederholt. Die Fischer nennen das Wasserausstossen das Bluten des Eises, und sprechen daher von Wume, d. h. Wunde und Bluten des Eises.

Schrunden und Spalten werden häufig, besonders zur Nachtzeit geschlossen, aber nach kurzer Zeit entweder wieder geöffnet, oder es werden neue gebildet. Die Schiffer, welche Gelegenheit haben, diese Erscheinung häufig zu beobachten, behaupten, dass aus einer wieder aufgerissenen Schrunde mehr Wasser als aus einer neuen ausgestossen werde, sie wenden darauf das alte Sprichwort an: „eine aufgerissene Wunde blutet stärker als eine neue."

Die Anzahl der Schrunden ist nicht bedeutend. Der Zellersee zwischen Radolfzell und Itznang ist ungefähr 8000 Fuss breit, durchgängig sind gleichzeitig 2, höchstens 3 Schrunden offen gewesen, die in der Nähe von Moos zusammengestossen sind. Die Schrunden zogen sich längs des See's in einer Entfernung von 800 bis 1000 Fuss von dem Rande der Ufer hin. — Zwischen Allensbach und der Insel Reichenau hat der Markelfinger See ungefähr die gleiche Breite, es sind gleichzeitig immer nur zwei Schrunden offen gewesen, von denen diejenige auf der Seite nach Allensbach eine starke Krümmung hatte und theilweise mitten durch den See ging. Der untere Theil des Markelfinger See's hat eine geringe Tiefe und Breite, er zeigte keine Schrunden, sondern nur Spalten, denen zuweilen Wasser entquoll. — Der Mündelsee mit einem Flächenraum von 275 Juchart und höchstens 40 Fuss Tiefe hatte ebenfalls nur ausgedehnte Spalten, aber keine Schrunden.

Eine Spalte zog sich nach der Länge, eine andere nach der Breite des See's.

Am 31. Januar 1861 fuhr ich im Schlitten über das Eis von Radolfzell nach Ermatingen im Kanton Thurgau, was eine Entfernung von 40000 bis 50000 Fuss ist. Ich kam über 9 Schrunden, wovon nur eine den See quer durchschnitt. Die südlichste Schrunde zwischen Gaienhofen und Ermatingen hatte die weiteste Oeffnung, an einigen Stellen 14 Fuss; theilweise war das Eis umgebogen und bis auf eine Höhe von 5 Fuss aufgerichtet. Auffallenderweise zeigte sich auf der Schweizerseite bei Steckborn, Mannenbach und Ermatingen, wo das Wasser des Rheines einen starken Abfluss von Osten nach Westen hat, keine Schrunde. Zwischen Ermatingen und Konstanz ist der Rhein den ganzen Winter nicht überfroren gewesen, die Grenze des Eises war fast eine gerade Linie, die sich von Ermatingen nach der Insel Reichenau zog.

Die Erscheinungen bei der Schrunden- und Spaltenbildung sind mannigfacher Art und lassen sich schwerlich auf eine Grundursache zurückführen. Drei Kräfte können dabei thätig sein:

1) Temperaturunterschiede der Atmosphäre, wodurch das Eis ausgedehnt oder zusammengezogen wird.

2) Wenn das Wasser an irgend einem Orte durch eine starke mechanische Kraft affizirt wird, so pflanzt sich die Wirkung sehr schnell durch die ganze Wassermasse fort. Schwillt z. B. der Rhein an, und ergiesst sich plötzlich bei Rheineck eine grosse Menge Wasser in den Bodensee, so pflanzt sich dieser Stoss so schnell fort, dass schon nach einigen Minuten bei Konstanz, selbst bei Stein am Rhein das Wasser eine oscillirende Bewegung annimmt.

3) Angehäufte, komprimirte Luft unter dem Eise, die einen Ausweg sucht.

Die Fischer am Untersee geben als Ursache der ange-

führten Erscheinungen Spannung des Eises und Luftströmung unter dem Eise an. In Bezug auf den letztern Punkt behaupten jene, dass eine Verbindung des Wassers mit der Luft nothwendig sei, und dass das Wasser so gut wie ein organischer Körper mit Luft gespeist werden müsse.

Die Sprengung des Eises, mögen Spalten oder Schrunden gebildet werden, ist ohne Zweifel eine Folge der Spannung des Eises, und da die Schrunden oft ohne Unterbruch eine Länge von 20000 bis 30000 Fuss haben, so muss sich diese Spannung auf sehr grosse Strecken ausdehnen. Die nähern Ursachen können Temperaturwechsel und mechanische Kräfte, hervorgerufen durch komprimirte Luft und Wellenbewegung des Wassers unter dem Eise sein. Aeussere mechanische Kräfte können, wie oben angegeben ist, ausgedehnte vibrirende Bewegungen des Wassers hervorbringen, doch werden sie höchst wahrscheinlich bei Windstille, bei bedeutender Kälte, und wenn, wie im Winter, der See nur einen sehr geringen Zufluss erhält, nur eine höchst untergeordnete Rolle bei diesen Phänomenen spielen. Die Hauptmotoren sind Temperaturwechsel und komprimirte Luft unter dem Eise, letztere ist gewiss fast alleinige Ursache von dem Wogen des Eises, dem Sausen unter demselben und dem Ausstossen des Wassers auf die Eisoberfläche.

Zuweilen sind die Spaltflächen der Schrunden mehrere Fuss von einander entfernt, ohne aufgerichtet zu sein; weitaus häufiger kömmt es aber vor, dass sich die Eismassen übereinander geschoben oder mit verschiedenen Biegungen aufgerichtet haben. Letztere Erscheinung erinnert oft an gehobene Sedimentschichten der Erde. Bei dem Uebereinanderschieben der Eismassen kömmt durchgängig die grössere, d. h. breitere Eismasse, über die kleinere, d. h. schmälere, zu liegen. Auf dem Zellersee zwischen Radolfzell und Itznang zeigten sich meistens gleichzeitig zwei Schrunden in einer

Entfernung von 5000 bis 6000 Fuss. Bei beiden lag die mittlere Eismasse von 5000 bis 6000 Fuss Breite auf den Eismassen an den Ufern, die nur 800 bis 1000 Fuss Breite hatten. Hiernach sollte sich das Eis nach der Schrundenbildung nicht zusammengezogen, sondern ausgedehnt haben.

Die Flächenausdehnung des Eises, selbst bei Abnahme der Temperatur, liegt wirklich in dem Bereiche der Möglichkeit, und lässt sich auf mehrfache Weise erklären.

1) Das starke Irisiren des Eises deutet auf eine Unzahl feiner Risse hin. Dringt Wasser in diese Risse und gefriert, so muss sich das Eis vermöge seiner Streckbarkeit horizontal ausdehnen, was das Aufrichten, Uebereinanderschieben u. s. f. des Eises bei der Schrundenbildung zur Folge haben kann. Agassiz hat diese Ursache der Gletscherbewegung zu Grunde gelegt.

2) Das Eis ist dehnbar und biegsam, kann besonders bei grosser Flächenausdehnung verschiedene Formen und durch Streckung ungleiche Räume einnehmen. Befindet sich unter dem Eise Luft, so wird dieselbe vermöge des starken äussern Druckes einen Gegendruck auf das Eis ausüben, wodurch Formveränderung und Streckung des Eises erzeugt werden kann. Entweicht die Luft unter dem Eise aus den gebildeten Schrunden, so nimmt das Eis eine mehr horizontale Fläche an, wodurch eine scheinbare Vergrösserung der Oberfläche und ein Uebereinanderschieben der Eisdecken erfolgen muss.

Das Schrunden- und Spaltenreissen ist, wie bereits mehrfach erwähnt, immer mit Geräusch verbunden, das Summen, Sausen und Brausen ereignet sich auch nach der Bildung der Schrunden und Spalten, welches aber immer ein Bluten des Eises, d. h. Ausstossen des Wassers nach sich zieht.

Das Wasser enthält ein sehr grosses Quantum atmosphärische Luft, welche zum Bestehen einer Unzahl von Thieren

unumgänglich nöthig ist. Die Ansicht der Fischer, dass das Wasser wie jeder lebende Körper mit atmosphärischer Luft in Verbindung stehe und beständig mit respirabler Luft gespeist werden müsse, hat seinen Grund in dem Athmungsprozesse der im Wasser lebenden Thiere. Die enorme Menge derselben in den Seen verbraucht zum Einathmen ein sehr grosses Quantum atmosphärischer Luft, was ein Ausathmen irrespirabler Luftarten wie Kohlensäure und Stickstoff zur Folge hat. Das Wasser nimmt die sich beständig erneuernden irrespirablen Luftarten nicht auf, die Eisdecke verhindert das Entweichen derselben, sie müssen sich unter dem Eise ansammeln und können die Vibration des Eises, das Summen, Sausen und Brausen erzeugen.

Im Rhein bei Ermatingen, Mannenbach, Steckborn hat das Wasser einen starken Abfluss, das Einsaugen von atmosphärischer Luft und Abführen der irrespirablen Luftarten wird dadurch theilweise geregelt, desshalb kommen daselbst keine Schrunden im Eise vor. Die Schiffer machen aber dennoch Oeffnungen in das Eis und behaupten, es sei nothwendig für das Fortkommen der Fische.

Das Zerreissen des Eises auf kurze oder weite Strecken, das Aufrichten, das Ueber- und Ineinanderschieben der Eisdecken, die wellenförmige Bewegung des Eises, das Ausstossen des Wassers aus den Schrunden und Spalten und die gleichzeitigen Erscheinungen, die unsern Gehörsinn affiziren, stehen sicherlich in einem engen Zusammenhange und sind durch blossen Temperaturwechsel nur sehr gezwungen zu erklären. Nehmen wir aber den Druck irrespirabler Luft unter dem Eise noch zu Hülfe, wozu sich dann noch wellenförmige Bewegung des Wassers gesellt, so ist eine ungezwungene Erklärung dieser Erscheinungen möglich.

Der Athmungsprozess der lebenden Wesen im Wasser ist an den Kreislauf des Ein- und Ausathmens von Luft noth-

wendig gebunden. Eine geschlossene Eisdecke würde diesem Prozesse ein unwiderstehliches Hinderniss entgegensetzen. Durch die Bildung der Spalten und Schrunden in der Eisdecke wird die Verbindung der äusseren Atmosphäre mit dem Wasser wieder hergestellt. Jene sind daher sicherlich kein zufälliges, nutzloses Ereigniss, sondern sie sind für das Bestehen der im Wasser lebenden Wesen durchaus nothwendig. Die oben angegebene Ansicht der Fischer, dass das Wasser so gut wie jeder lebende Körper mit der Atmosphäre in Verbindung stehen und damit gespeist werden müsse, und dass die Luft an dem Spalten- und Schrundenreissen Antheil habe, stützt sich sicherlich auf Erfahrungen, die sich durch Ueberlieferungen fortgepflanzt haben und immer von Neuem bestätigt wurden.

VIII.

Beitrag zur Flechtensystematik.

Von

Dr. Ernst Stizenberger in Konstanz.

Mihi præ reliquis maxime
arriserunt Lichenes . . .
Hagen, Lich. Pruss.

I.

Bei den vielseitigen Verwandtschaftsbeziehungen der Naturkörper eines Reiches unter sich konnte ich mich nie überzeugen, dass es möglich wäre, dieselben in Einem sog. natürlichen Systeme nach ihrem Zusammenhange genügend darzustellen. Ich habe vielmehr stets gefunden, dass zur wahren Erkenntniss der Verwandtschaft es des Studiums einer Mehrzahl systematischer Versuche — des Studiums der Systematik überhaupt — bedarf, indem man fast in jedem einzelnen Systeme wenigstens einige reelle Beziehungen zwischen einzelnen Artengruppen kennen lernt, die in einem andern nicht zu Tage treten. Unter den einzelnen Systemen aber hielt ich stets dasjenige für das bessere, dessen Anordnung mit einem Male mehr bestehende Verwandtschaftsverhältnisse berücksichtiget oder anschaulich macht als die andern.

Um auf unsere Lichenen zu kommen, so findet der Botaniker in der Literatur der letzten 60 Jahre vielleicht zahlreichere und unter sich verschiedenartigere Versuche einer natürlichen Eintheilung als für jede andere Cryptogamen-

klasse. Doch nicht nur in der Systematik derselben, schon bezüglich ihrer Stellung, ihrer Beziehung zu den übrigen blüthenlosen Lagerpflanzen herrschen sehr widersprechende Ansichten.

Wir erinnern, dass Linné, Fries, Endlicher, Montagne, Naegeli dieselben, mit den Algen zu einer Klasse verschmolzen, den Schwämmen gegenüberstellen, dass dagegen Schleiden, Payer und Berkeley die Flechten mit den Schwämmen mehr oder weniger vereinigt den Algen entgegensetzen.

Alle diese Ansichten haben ihre theilweise Berechtigung, je nachdem ein Schriftsteller mehr die physiologischen oder morphologischen Momente bei seiner Eintheilung berücksichtiget.

Nur wird eine wahrhaft natürliche Systematik schliesslich von bloss physiologisch begründeten Unterschieden einen mehr untergeordneten Gebrauch machen und daher, wenn es einmal thunlich ist, lieber ganz auf eine eigene Abtheilung der „Pilze“, d. h. den Inbegriff sämmtlicher ächt schmarotzenden Lagerpflanzen verzichten, sie unter Algen und Flechten vertheilend, als die Eintheilung der Thallophyten in drei unter sich gleichberechtigte Klassen mit einer noch gewaltsamern oder gar prinzipienlosen vertauschen.

Zwanglos lassen sich die Flechten als den Typus thecasporischer Lagerpflanzen ansehen, während die Ascomyceten nur einen hysterophytischen Ausläufer desselben bilden, welcher selbst dann noch als untergeordnet, als secundär betrachtet werden muss, wenn er durch die Masse seiner Arten und Individuen den primären Stamm überflügelt und unterdrückt. Um Wiederholungen zu vermeiden, erlaube ich mir bezüglich dieses Punktes auf mein Schriftchen über Rabenhorst's Algen Sachsens S. 16 zu verweisen.

Dort fassten wir die Flechtenfrucht als eine Weiterentwicklung der Fucusfrucht auf. Letztere vermittelt in Be-

ziehung auf die Fortpflanzungswerkzeuge gleichsam den Algen- und Flechtentypus. Mit der Flechtenfrucht aber hat diejenige der thecasporischen Pilze die grösste Verwandtschaft, so dass wir unter den schlauchsporigen Lagerpflanzen überhaupt zwei Parallelreihen annehmen müssen, deren eine mit mehr oder weniger ausgebildetem, die Assimilation anorganischer Nährstoffe vermittelndem vegetativem Organe versehen ist — die andere als ächt parasitisch auf Ausbildung eines assimilirenden Lagers, eines vegetativen Organes in des Wortes umfassendster Bedeutung weniger Bedacht nimmt und vorzugsweise nur in den reproduktiven Organen ihr Dasein manifestirt (Flechten — Ascomyceten). Aber auch erstere zeigt unter sich wieder zwei deutliche Parallelreihen bezüglich ihrer vegetativen Sphäre, welche von der Mehrzahl der Systematiker: E. Fries, Montagne, Nylander, Massalongo, Koerber, Th. Fries anerkannt worden sind.

Der grössere Theil der Flechten ist mit einem mehrschichtigen Lager versehen, beherbergt unter seiner Rinde in eigenen (nach Bayrhoffer, Speerschneider, Berkeley und Schwendener *) aus den Thallusfaserzellen durch Aussackung und Abschnürung sich bildenden) rundlichen Zellen (gonidia Aut. chromidia mihi) ächtes Chlorophyll oder dem letztern verwandte Farbstoffe und umfasst fast ausnahmslos Landpflanzen.

Ein anderer kleinerer Theil der Flechten zeigt fast nie eine deutliche Schichtung in seinen vegetativen Organen; in seinen Gewebselementen trifft man nie Chlorophyll, sondern einen von Naegeli „Phycochrom“ genannten, allein, weil den Algen nicht ausschliesslich angehörenden, besser „Phytochrom“ zu nennenden Farbstoff. Die hieher gehörigen Flechten sind im feuchten Zustande mehr oder weniger gallertartig. Ein Theil derselben wohnt im Wasser. Sie verhalten

*) Diesen Beobachtungen wird von Nylander widersprochen.

sich im Allgemeinen zu den übrigen Flechten, wie die Myxophyceæ (unter welchen ihnen Scytonemeæ und die Nostocceæ sehr nahe verwandt sind) zu den chlorophyllführenden Algen. Wenn wir also unter den thecasporischen Lagerpflanzen überhaupt mit Rücksicht auf Bau, Entwicklung, Habitus, Standort drei unter sich verschiedene Glieder anerkennen, so ergeben sich — die Flechten allein berücksichtiget — für diese zwei unter sich differente Reihen, deren eine wir nach Massalongo mit dem Fries'schen Namen „Phycolichenes“ belegen, die andere als „Gnesiolichenes“ bezeichnend, indem wir unter diesem Massalongo'schen Namen auch die Graphideen und Caliciaceen herziehen. Mit einem eigenen Versuche einer natürlichen Anordnung der Flechten beschäftiget schien es uns zweckmässig, für die weitere Gliederung die Beschaffenheit der Früchte vor Allem in's Auge zu fassen und so dem Beispiele zu folgen, das uns E. Fries nicht nur bezüglich der Flechten, sondern auch ihrer hysterophytischen Verwandten gegeben.

Zur Veranschaulichung des Gesagten mag folgende Tabelle dienen:

	Ascomycetes	*Phycolichenes*	*Gnesiolichenes*
Angiocarpi:	Sphæriaceæ	Lichinaceæ	Verrucariaceæ
Gymnocarpi:			Sphærophoraceæ
Lirelliferi:	Phacidiaceæ	— —	Graphideæ
Disciferi:	Helvellaceæ	Racoblennaceæ Collemaceæ	Caliciaceæ Lecideaceæ Peltigeraceæ Cladoniaceæ Parmeliaceæ Usneaceæ

Mit E. Fries und Montagne setzen wir an die Spitzen der so gewonnenen Reihen, deren letzte übrigens nach der Beschaffenheit des Fruchtgehäuses noch eine Theilung erfährt, die in ihrer vegetativen Sphäre am niedersten organisirten Formen, von der Byssusform durch die krustige und blattartige aufsteigend zur Strauchform.

Ueber die von uns beliebte Eintheilung in Tribus und Familien ist nichts beizufügen, da hier von dem Verfahren der Mehrzahl der neuern Lichenologen nicht wesentlich abgewichen wird. (Siehe Tabelle A am Schluss der Abhandlung.) Doch kann ich mich hier nicht enthalten durch einen ganz prägnanten Fall darauf aufmerksam zu machen, wie verschieden oft einzelne Flechtengruppen selbst von in ihren Methoden fast ganz übereinstimmenden Lichenologen bearbeitet werden, indem ich für eine unter sich durch die Krugform der Früchte zusammenhängende Reihe von Flechtensippen die Familien nenne, zu welchen sie von verschiedenen Autoren gestellt werden. (Siehe Tabelle B am Schluss der Abhandlung.)

Der Punkt, worin meine im folgenden Systeme dargelegten Anschauungen am meisten von denen anderer Flechtenfreunde abweichen, ist der *Gattungsbegriff* und ich benütze die hier sich bietende passende Gelegenheit, mich offen über meine desfallsigen *eine Vermittlung der Extreme* bezweckenden Ansichten auszusprechen. Bei der Einfachheit und Gleichförmigkeit der morphologischen Verhältnisse der Flechten war es zu allen Zeiten schwierig, den Gattungs-, ja selbst sein Fundament, den Artbegriff in allseitig befriedigender Weise darzustellen. Vor dem allgemeinern Gebrauch zusammengesetzter Vergrösserungsgläser suchte man erst durch feinere Unterscheidung der Thallusformen die allzu umfangreichen auf carpologische Merkmale gegründeten Sippen älterer Schriftsteller zu zerlegen. Nachher reifte auch das Studium der feinern anatomischen Merkmale derart heran,

dass es in der Systematik Berücksichtigung zu fordern berechtiget war; denn es bot eine solche Menge von Anhaltspunkten und derer von so grosser Dignität, dass sie nicht allesammt zurückgewiesen werden konnten, wenn auch die Auswahl derselben für den Gebrauch in der Systematik eine sehr verschiedenartige bei verschiedenen Autoren war.

Für diejenigen, die noch auf dem Acharius'schen, Fries'schen oder Schärer'schen Gattungsbegriff fussten und bei Einengung desselben nur die Sporenverhältnisse berücksichtigen zu müssen glaubten, trat die Gefahr einer allzugrossen Zersplitterung nicht so augenscheinlich zu Tage. Theilweise (bei den meisten höhern Flechten) deckten sich ja nahezu die Gattungen und bei den niedern wurden sie durch Anwendung des neuen Prinzipes nur mässig vermehrt. Wo aber, wie z. B. bei Massalongo und Körber schon von vorneherein Rücksicht auf die untergeordneteren Thallusverhältnisse (Thall. crust. effiguratus) und auf die subtileren Unterschiede in den Sporangien (Zcorismus, margo thallodes accessorius) genommen war, musste bei nunmehr hinzu gekommener Anwendung mehrfacher, wenn auch nicht aller neugewonnenen Gesichtspunkte eine fernere Theilung die erstere an sich schon weit gediehene kreuzen und hiedurch eine viel ansehnlichere Menge von Gattungen erzielt werden *). Neuerdings sehen wir dieselbe höchst überflüssiger Weise noch durch Rücksichtsnahme auf die Farbe der Sporangien (wie namentlich durch die letzte Arbeit Massalongo's: Catagraphia lichenum brasil.) vergrössert, ein Vorgang, der, wenn er Nachahmer findet, die Wissenschaft zur Spielerei herabwürdigt **). — Einen andern Weg schlug wiederum Nylander ein. Er wählte nicht die Sporen-

*) Vergl. Nyl. Monogr. Calic. S. 1.

**) Was müsste zufolge dieses falschen Gesichtspunktes mit den Sippen Biatora und Lecanora geschehen? Müsste nicht auch Cladonia in 3—4 Sippen zerlegt werden?

verhältnisse, sondern mehr die mikroscopische Beschaffenheit des Thallus und der — nach ihrer Entdeckung durch Tulasne — erst durch ihn allgemeiner bekannt gewordenen männlichen Fortpflanzungsorgane zur Berichtigung der ältern Gattungen; auch dieser Weg führte zu einer nicht ganz unbeträchtlichen Vermehrung der Lichenensippen.

Ohne uns hier unter Wiederholung schon mehrfach besprochener Dinge näher über den taxonomischen Werth der von den genannten neuern Autoren benützten Charaktere in ihrem ganzen Umfange auslassen zu wollen und bezüglich der von uns adoptirten Grundsätze in dieser Richtung auf den zweiten Theil der Abhandlung verweisend, wo dieselben in concreto beurtheilt werden können, sprechen wir uns hier nur des Genauern über den Werth der Sporenverhältnisse bei Feststellung der Lichenensippen aus.

Von mehreren Autoren ist gezeigt worden, wie zahlreiche ältere Flechtengattungen ganz ohne Rücksicht auf Sporencharakter aufgestellt, bei einer spätern Berücksichtigung desselben unter ihren Arten hierin die grösste Uebereinstimmung offenbarten. Darf hieraus nicht geschlossen werden, dass die Sporen etwas Charakteristisches an den Lichenen sind, ein Organ, dessen Bau in gewissen Beziehungen steht zu andern Verhältnissen derselben, so dass sie auch da, wo die handgreiflicheren Merkmale zur Unterscheidung von Gattung allmälig verschwimmen, noch Berücksichtigung verdienen, noch neben Anderm Führer sein können bei Unterscheidung der Sippen, um so willkommener, weil hier ja gerade die Differenz in der äussern Erscheinung mehr oder weniger verschwindet, während bei den höhereren Flechten noch gar viele andere Merkmale die Unterscheidung erleichtern? Gewiss müssen uns in den niedererern Regionen unserer Pflanzenklasse so constante Merkmale (und die Constanz derselben kann nicht bestritten werden) um so werthvoller sein, als wir

sie hier gerade in den mannigfaltigsten Formen und meist von hochgradig complicirtem Bau treffen, während sie bei den höhern Flechten und namentlich bei den Strauchflechten die einfachsten Verhältnisse zeigen, so dass man im Allgemeinen gestehen muss, dass ihre Ausbildung bei den Flechten im umgekehrten Verhältnisse mit der Entwicklung der Aussentheile steht, wie es auch bei den Moosen der Fall ist*).

Fragen wir uns einmal, welche Bedeutung hat denn die Spore für die Pflanze und welche Stelle nimmt sie neben andern Organen derselben ein? Antwort: Sie ist der Keim einer künftigen Pflanze, wenn auch immerhin als solcher noch im Zusammenhang mit dem Mutterwesen, so doch der Anlage nach etwas Selbständiges, im Laufe ihrer Entwicklung alle übrigen Organe aus sich wiederum entfaltend, daher über ihnen stehend, sie alle an Bedeutung übertreffend. Sie ist ein integrirendes Glied in der Entwicklungsgeschichte der Art, ein Ring in der Kette ihrer Wandlungen. Die Spermatien, welchen so gerne von manchen Physiologen eine der Spore ebenbürtige Stelle angewiesen wird, sind sicher von viel untergeordneterer Bedeutung. Wie Al. Braun in seiner Abhandlung über Parthenogenesis S. 351 ff. und in derjenigen über Polyembryonie S. 226 ff. schlagend nachgewiesen, fällt der erste Anfang des Individuums schon in die Zeit vor der Be-

*) Oefter wurden Systeme, die bei der Feststellung der Gattungen auf Sporen Rücksicht nehmen, gleichsam vorwurfsvoll sporologische Systeme geheissen; ist denn nicht bekannt, dass fast alle Verfasser von „sporologischen Systemen" noch vielen andern Merkmalen gebührende Rechnung getragen? Hat denn nicht Massalongo selbst in seinen Schedulis criticis neben seinem anerkennenswerthen natürlichen Systeme und im Gegensatz zu demselben, nicht um Systeme gemacht zu haben, sondern um schematisch die manchfachen Beziehungen der Lichenen unter sich rücksichtlich ihrer verschiedenen Organe zu zeigen, neben andern auch ein wirklich sporologisches System aufstellend, die Verschiedenheit sporologischer Systeme von natürlichen deutlich gezeigt?

fruchtung. Der Keim, unabhängig von dem andern Geschlechte angelegt, existirt schon vor derselben, hat schon vor derselben seine Geschichte; der im unbefruchteten Keime gelegene natürliche Charakter erhält durch die Befruchtung nur seine nähere Bestimmung; der Befruchtungsprozess muss „als ein späteres Moment in der innern Constituirung des Keimes betrachtet werden, als ein Moment, welches bestätigender und bekräftigender oder auch" (bei Bastarden) „modificirender Natur sein kann, letzteres jedoch nur innerhalb enggezogener Grenzen."

Die Spermatien, wenn gleich auch ausser Zusammenhang mit dem Mutterindividuum tretend, in gewissem Sinne selbständig werdend, sind keine entwicklungsfähigen, in sich ihren Endzweck tragenden Pflanzentheile, sondern ihre Existenz und ihr Ziel kann nur durch ihre Beziehung zum Keim begriffen werden. Die Spore ist in ihrem Bau, in ihrer Form äusserst mannigfaltig, — die Spermatien sind höchst einförmig und nur nach wenigen Typen geformt.

Die zweite Frage geht alsdann dahin, in welchem Umfange die Sporenverhältnisse auf Feststellung der Sippen Anwendung finden dürfen und hier gestehe ich gerne, dass mir die italisch-schlesische Schule viel zu weit zu gehen scheint.

1. Die Ein- oder Mehrzelligkeit der Sporen wird, soweit ich mich bis jetzt überzeugen konnte, wohl immer bei der Sippenbildung berücksichtigt werden müssen; ich beschränke jedoch die Anwendung dieser Verhältnisse auf Unterscheidung der Gattungen wesentlich, indem ich bei mehrzelligen Sporen nicht die Anzahl der Zellen (oder Scheidewände), sondern nur die Richtung der Theilung in's Auge fasse, so dass

1) einzellige ungetheilte Sporen,
2) mehrzellige in Einer Richtung des Raums getheilte und
3) mehrzellige in mehreren Richtungen des Raums getheilte Sporen

nicht einem und demselben Genus angehören dürfen. Die dritte Kategorie liesse sich allerdings theoretisch noch in zwei weitere theilen; denn man könnte auch Sporen, die in zwei Richtungen des Raumes getheilt, deren Zellen also täfelchenartig oder in den Richtungen der Fläche gelagert sind und solche, die in allen drei Richtungen des Raumes getheilt sind, unterscheiden. Allein diese Unterscheidung liesse sich nicht immer praktisch durchführen und in der etwas unklaren bisherigen Sporenterminologie wurden auch beide Sporenarten stets als mauerförmige zusammengefasst.

Die in Ein- und Mehrzelligkeit begründete Unterscheidung der Sporen ist desshalb von so grossem, nicht zu unterschätzendem Werth, weil die Zelltheilung in den Sporen (im ersten Stadium ihrer Entwicklung sind sie stets einzellig) ein von Befruchtung und Keimung unabhängiger Prozess ist und nicht bloss eine Modifikation der allgemeinen Entwicklungsweise der Sporen überhaupt, mit deren Begriff eine Zelltheilung in der Spore weder vor noch nach der Keimung etwas gemein hat.

2. Es gibt Sporengebilde bei den Flechten, die ohne Rücksicht auf Sporidienzahl (Farbe und Grösse) von andern auf den ersten Blick sich unterscheiden und wenigstens z. Th. schon längst von den Beobachtern unterschieden worden sind. Hieher die s. g. bipolaren Sporen mit dicker, von einem Porus durchbrochener Scheidewand und die Sporen mit linsenförmigen Sporidien, die zuweilen (manche Graphis-, sowie die Glyphisarten) rosenkranzartig aneinander gereiht sind. Ich glaube diese Formen wesentlich von andern dünnwandigen, zart und undurchbrochen septirten Sporen unterscheiden und Flechtenarten mit derart verschiedenen Sporen auch generisch trennen zu müssen.

3. Die Zahl der Sporen in den einzelnen Schläuchen wurde nur in soweit berücksichtiget, als Flechten mit einer

bestimmten (1—36 ja 64) und solche mit einer unbestimmten (unbestimmbaren) Anzahl Sporen in jedem Schlauch generisch getrennt wurden.

4. Die Färbung der Sporen, ein zur Unterscheidung von Gattungen allzuhäufig angewandtes Merkmal, scheint mir noch viel zu wenig untersucht, noch zu unklar gekannt zu sein, als dass sie unbedingt und in jedem Falle ein Criterium zur Unterscheidung der Gattungen abgäbe. In den frühsten Epochen der Entwicklung sind die Sporen durchweg farblos; die typisch gefärbten Sporen werden es erst mit der Zeit ihrer Reife; dagegen nehmen im höhern Alter die Sporen mancher Flechtenarten noch eine leicht bräunliche Färbung an, während dieselben für gewöhnlich wasserhell getroffen werden. Auch wird bei der Beschreibung der Farbe der Sporen nicht immer von den Autoren der *Sitz* der Färbung angegeben, so dass bei Sporen mit grünlichem oder gelblichem Zellinhalt, dessen Färbung am Ende vielleicht nur Fluorescenz-Erscheinung ist oder in zu mässiger oder übermässiger Korrektion der sphärischen und chromatischen Abweichung der Objektive beruht, schon von gefärbten Sporen gesprochen wird. Es wäre in Zukunft bei Angaben über Farbe der Sporen eine genaue Unterscheidung der *Ursache*, des *Sitzes*, der *Art* und auch der *Zeit* des Eintrittes der Färbung sehr empfehlenswerth.

Im Folgenden haben wir nun eine sehr beschränkte Rücksicht auf die Farbverhältnisse der Sporen genommen. Bei der Biatora quernea Ach., für welche Körber wegen „rothbraun gefärbter“ Sporen ein eigenes Genus *Pyrospora* gründete, konnte ich trotz mehrfacher Untersuchungen weder innerhalb noch ausserhalb der Schläuche gefärbte Sporen erkennen und demnach diese neue Sippe nicht adoptiren.

Sporæ subincoloratæ oder pallide coloratæ, sowie Sporæ luteolæ mancher Autoren wurden von mir in Uebereinstim-

mung mit Nylander, Add. in Flor. crypt. Chil. S. 146 und Ejusd. Lich. Scand. S. 11 „hyalinæ“ oder „incoloratæ“ genannt, da gerade bei obigen häufig die Färbung nur eine nichttypische Alterserscheinung im Episporium ist oder ihren Sitz im Zellinhalte hat, während die typische Färbung stets zur Zeit der Reife schon im Episporium oder gar in einer eigenen über dem letztern befindlichen Pigmentschicht (Sphærophoron) ihren Sitz hat.

Noch habe ich einige wenige Worte über den taxonomischen Werth der Lagerform der Flechten beizufügen. Der allgemeinen und gewöhnlichen Unterscheidung des byssischen, krustigen, laub- und strauchartigen Thallus (L. bysso-, placo-, phyllo-, dendrothalli) ebenfalls huldigend, glaube ich der nicht geringen Anzahl von Uebergangsformen wegen (wie schon oben angedeutet) konsequent auf eine Berücksichtigung der Effiguration des Lagerrandes bei Krustenflechten als eines Merkmales zur Unterscheidung von Gattungen verzichten zu müssen. Hiedurch gerathe ich allerdings mit der Mehrzahl neuerer Lichenologen, welche entweder durchgängig oder nur in einzelnen Fällen auf die Effiguration Werth legen, in Widerspruch, erziele aber auf der andern Seite vielleicht eine ungezwungenere, natürlichere, sowie konsequentere Gruppirung der Flechten als auf dem gewöhnlich betretenen Wege: „Nam inter formas crustaceas et horizontales effiguratas in æternum frustra quæres limites!!“ Fr. Summ. I. p. 103 *).

---

*) Nachdem diese Zeilen längst geschrieben und meine desfallsigen Ansichten zahlreichen Korrespondenten schriftlich mitgetheilt waren, erhalte ich durch die Freundlichkeit des Verfassers „Nylander, Lichenes Andium Boliviensium“ und es freut mich unendlich auf Seite 377 zu lesen: „Animadvertere adhuc liceat, genera plura jamdudum in Lecanoreis proposita et distincta, ut Placodium, Squamaria, Psoroma satius modo tamquam subgenera consideranda esse quam dignatione generum rite sic dicendorum“ — gewiss der Ausdruck eines sehr bedeutenden Fortschrittes in der Systematik.

Indem ich nun im folgenden Theile der Arbeit meine Anschauungen über Systematik und Gattungsbegriff praktisch mache und dem botanischen Publikum anspruchslos vorlege, ersuche ich dasselbe um so mehr um nachsichtige Beurtheilung, als ich nicht im Stande war, in allen Fällen die Natur selbst zu Rathe zu ziehen und namentlich bei aussereuropäischen Gattungen trotz aller Mühe, die ich mir gab, mir nicht immer die betreffenden Pflanzen selbst beschaffen konnte, sondern öfters gezwungen war, mich allein an die mir zugängliche Literatur, die ich sehr sorgfältig berieth, zu halten. Indess galt es ja nicht ein unfehlbares allgemeines Gesetzbuch für die Behandlung der Lichenen abzufassen, sondern nur einen zwischen schroff auseinandergehenden Ansichten der Autoren vermittelnden Pfad zu zeigen, der, wie Alles in der Wissenschaft und dem Leben, noch mannigfache Verbesserung und Ausbildung zulässt.

Es wurde die Anzahl der Lichensippen auf ungefähr 150 *) eingeengt. Weitere Reduktionen schienen nicht leicht durchführbar und können nur zu Stande kommen, wenn z. B. die Rücksicht auf Krugform der Sporangien, auf kohlige Umbildung des Gehäuses, auf die Vielzahl der Sporen in den Schläuchen ganz aufgegeben wird, wozu sich gewiss nur ein kleiner Theil der Lichenologen verstünde**). Bei der Abfas-

*) Nylander stellt etwa 114, Massalongo etwa 260 Gattungen auf.

**) Was die Krugform der Sporangien bei den Lecideaceen und Parmeliaceen anbetrifft, so lassen sich Uebergänge derselben zur Patellen- und Scutellenform nicht läugnen; namentlich treffen wir in der Gattung Aspicilia Formverhältnisse, welche dieselbe allzusehr in die Verwandtschaft von Lecanora ziehen, so dass mit Nylander und Nägeli-Hepp der Vereinigung beider Gattungen das Wort gesprochen werden muss. Anderseits aber legen wir Werth auf die Trennung der ausgesprochen krugfrüchtigen Flechten von den übrigen in den beiden Reihen der Disciferi, weil hiedurch, ferner durch ihre Stellung an den Anfang der Reihen und durch ihre Nebeneinanderstellung auf gleichem Horizont (siehe

sung der Gattungsdiagnosen wurden, wo nur immer thunlich, die für alle Klassen der Cryptogamen anwendbaren Kunstausdrücke den spezifisch lichenologischen vorgezogen und namentlich bei der Terminologie der Sporen und ihrer Theile die in Flora 1861 Nro. 13—15 entwickelten Grundsätze angewandt*). Endlich mussten manche Gattungen, die mir we-

---

Tabelle A am Schluss der Abhandlung) dem allgemeinen und in jeder Reihe sich wiederholenden Entwicklungsgesetz der Flechtenfrucht — Fortschritt von der geschlossenen zur offenen („omnia primitus clausa" Fr. Lichenogr. eur. LXVIII) — graphisch Ausdruck verliehen wird.

Die kohlige Umbildung des Gehäuses — ich gebe dies Nylander'n und Nägeli-Hepp gerne zu — ist im Allgemeinen ein sehr untergeordneter Vorgang, wahrscheinlich eher der rück- als fortschreitenden Wandlung in den Lebensvorgängen der Lichenen angehörig, eine Einlagerung braunen Farbstoffes in die Fasern des Gehäuses, deren Intensität mit dem Alter der Gewebe wächst, wie es auch an der Lagerunterfläche mancher Parmeliaceen und in dem Kernholz unserer Laubbäume der Fall ist. Trotz dieser geringen morphologischen Dignität der genannten Erscheinung bietet sie uns aber doch bei zwei sehr umfangreichen Flechtentribus (Verrucariaceae und Lecideaceae) ein bequemes und leicht zu konstatirendes Merkmal an die Hand, um sich hier ziemlich sicher zu orientiren, ohne dass dabei den sonstigen verwandtschaftlichen Beziehungen der so getrennten Gruppen und ihrer Glieder irgendwie Zwang angethan würde. Nylander selbst benützt wenigstens in seiner Gattung Lecidea das Merkmal sofort zur ersten Gliederung der artenreichen Sippe.

Ueber den taxonomischen Werth der Sporenanzahl in den einzelnen Schläuchen habe ich mich in Flora 1861 Nro. 25 S. 391 ausgesprochen. Nach Nylander sollen sich im neuesten Werke der Gebrüder Tulasne Thatsachen aufgeführt finden, welche es durchaus unrathsam machen, in der Systematik bei Aufstellung von Gattungen sich von der Sporenzahl leiten zu lassen; leider aber ist mir die Schrift der beiden französischen Gelehrten noch nicht zu Handen gekommen, so dass ich meine bisherigen Grundsätze in genannter Richtung einstweilen festzuhalten gezwungen bin. Durch Verläugnung derselben würden etwa 12 Lichengattungen als solche eingehen, jedoch stets und von allen Autoren wenigstens als besondere (natürliche) Gruppen innerhalb anderer Gattungen Anerkennung finden.

*) Diese Abweichungen in der Nomenklatur beschränken sich etwa auf Folgendes:

der in natürlichen Pflanzen noch Beschreibungen vorlagen oder über welche ich kein annähernd sicheres Urtheil gewann, ganz vernachlässiget werden; hieher gehören namentlich Heterina, Dermatiscum, Gymnotrema, Odontotrema, Thelographis, Leucographa und Schizographa Nyl.; ferner Gongylia und Schadonia Körb.; endlich Tricholecia, Trichoplacia, Sporoacania, sowie Piccolia Mass. nebst einigen neuerdings im „Esame comparativo di alcuni generi di Licheni“ von diesem Autor bekannt gemachten Sippen.

II.

Genera Lichenum denuo constituta et systematice disposita.

CLASSIS LICHENUM.

Syn. Aërophyceae *Mont.* Lichenales *Berk.*

Thallo chromidiifero byssaceo, crustaceo, foliaceo v. fruticuloso; sporis endogeneis, sporocytiis fibris capillaribus ple-

Statt Apothecium wurde der allgemeiner anwendbare Ausdruck „Sporangium“ gewählt. Trotz der Anwendung des letztern sind die Ausdrücke Hypothecium und Epithecium dennoch gerechtfertigt, da sie die mit mehr oder weniger Recht über und unter der Schlauchschicht (Hymenium = Thecae [Sporocytia, Asci] + Paraphyses [Hüllhaare Näg.]) unterschiedenen Schichten gut bezeichnen. Für Spermogonium wurde „Spermatangium“, für Pycnis „Goniangium“, für Stylosporae „Gonidia“ angewendet. Die in der Lichenologie bisher „Gonidia“ benannten Gewebselemente werden „Chromidia“ getauft. Statt Sterigma bediene ich mich des Wortes „Spermatophoron“. Die Sporen ohne Septa heisse ich „aphractae“, die längs-septirten „stichophractae“, die nach den zwei Richtungen der Ebene septirten „pediophractae“, die nach den drei Richtungen des Raumes getheilten „histophractae“. Für die beiden letztern Theilungsrichtungen gemeinschaftlich empfiehlt sich die Benennung „Sporae staurophractae“.

rumque intermixtis in sporangio nuclei-, rimi- v. disciforme aggregatis; spermatiis exogeneis in spermatangiis pyrenodeis.

Plantæ perennantes aëreæ crystallos oxalatis calcii in thallo continentes, vulgo monoicæ rarius dioicæ; hymenium solutione iodinæ cœrulescens v. vinose rubens; fructus secundarius (gonidia in goniangiis pyrenodeis) rarissimus.

Ord. I. **PHYCOLICHENES** (Fr.) Mass. Sched.

Syn. Byssaceae *Fr.*, Collemaceae *Mont.*, *J. Müll.*, Collemacei et Myriangiacei *Nyl.*, *Mudd*, Homolichenes *Th. Fr.*

Thallo plerumque nigricante, gelatinoso, homoeomerico, substantiæ viridis „Chorophyll" dictæ egeno, hypothallo sæpissime nullo.

Ser. I. ANGIOCARPI.

Trib. 1. **Lichinaceæ** (Näg.) Mass. Sched.

Thallo byssaceo, folioso v. fruticuloso; sporangiis pyrenodeis.

Fam. 1. Ephebeæ Mass. Sched.

Thallo byssaceo, ramoso-intricato, decumbente.

EPHEBE *(Fr.) Born.*, *Nyl.* — Ex. E. pubescens *(Ach.) Fr.*

Mit fädigem verästeltem berindetem Lager, eingesenkten Sporangien, einzelligen, wasserhellen Sporen je zu 8 in einem Schlauch und cylindrischen Spermatien auf einfachen verlängerten Spermatophoren.

Fam. 2. Obryzeæ Körb.

Thallo folioso, corticato.

OBRYZUM *Wallr.*, *Tul.*, *Nyl.* — Ex. O. corniculatum *Wallr.*

Mit häutigem zerschlitztem Lager, welches aus rosenkranzförmig verbundenen Chromidien gebildet ist; Sporangien in Knötchen des Lagers eingesenkt. Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt (zweizellig), wasserhell, zu 8 in den von fädigen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien gerade, sehr zart.

PHYLLISCUM *Nyl.* — Ex. P. endocarpoides *Nyl.*

Lager häutig, schildförmig, mit einem sog. Nabel an die Unterlage befestigt; Sporangien mit doppeltem Gehäuse, ohne Hüllhaare; Sporen zu 8—20 in einem Schlauch, einzellig, wasserhell; Spermatien gestreckt-cylindrisch, gekrümmt.

PAULIA *Fée.* — Ex. P. pullata *Fée.*

Von der vorigen Gattung durch das Vorhandensein deutlicher Paraphysen und die auf 8 beschränkte Zahl der Sporen in den Schläuchen zu unterscheiden.

? **MASTODEA** *Berk. Introd.* p. 399.

„Has the habit and form of an Ulva, but the perithecia are those of Lichinei.“ Möglicherweise keine Flechte, sondern eine von Sphaerien bewohnte Alge.

Fam. 3. Lichineæ (Ag.)

Thallo cæspitoso-fruticuloso erecto; (sporangiis terminalibus?)

LICHINA *Ag.* — Ex. L. pygmæa *Ag.*

Lager berindet, verästelt, knorplig; Sporangien kuglig, eingesenkt; Sporen zu 8, einzellig, farblos; Spermatien länglich auf einfachen verlängerten Spermatophoren.

?**LEMANIA** *Bory.* — Ex. L. fluviatilis (*L.*)

Bisher unter die Algen aufgenommen, möchte wohl die Uebertragung dieser sonderbaren Pflanzengattung zu den Flechten, wenn nicht entschieden durchgeführt, so doch der Berücksichtigung der Sachverständigen empfohlen werden.

Ser. II. GYMNOCARPI.

Trib. 2. Racoblennaceæ Mass. Sched.

Thallo byssino v. crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis lecideinis v. biatorinis interdum concavis.

Fam. 1. Cœnogonieæ (Fr.) Mass. Sched.

Thallo byssaceo.

THERMUTIS *Fr.* — Ex. Th. velutina (*Ach.*)

Syn. Gonionema *Nyl.* Ephebella *Itzgs.* (?)

Ein Scytonema mit Biatora-Frucht und farblosen einzelligen Sporen, je zu 8 in den von zarten Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien oblong, sehr kurz, auf einfachen Spermatophoren.

CŒNOGONIUM *Ehrb., Nyl. Ann. sc. nat.* 1862. — Ex. C. Linkii *Ehrb.*

Lager aus fast durchsichtigen, verästelten, in einfachen Zellreihen bestehenden, gelblichen Fäden. Früchte beinahe gestielt, biatorinisch, Sporen läng-

lich, in Einer Richtung des Raumes getheilt, zweigliedrig, zu 8 in den von gegliederten und oben kopfförmig aufgetriebenen Hüllhaaren umstellten Schläuchen. Spermatien spindelförmig auf einfachen Trägern.

Die systematische Stellung dieser Gattung ist sehr zweifelhaft, ebenso auch die der folgenden Gattung. Beide enthalten in ihren vegetativen Organen ächtes Chlorophyll. Siehe *Nyl. l. c. Id. bot. Zeit.* 1862. S. 177 und *Schwendener Flora* 1862. S. 225.

CHRYSOTHRIX *Mont.* — Ex. Ch. noli-tangere *Mont.*

Ebenfalls mit Biatora-Frucht, diese hier aber unberandet (beim vorigen Geschlecht berandet!) und ohne Paraphysen. Sporen zu 6—8, in Einer Richtung des Raumes getheilt, viergliedrig.

Diese Gattung wird von *Nylander* nicht anerkannt und die vorliegende Pflanze zu Arthonia gestellt. *Massalongo* rechnet Chrysothrix zu den Parmeliaceis. (Mass. Att. Ist. Venet. Vol. V. Ser. III.)

SPILONEMA *Born.*, *Nyl.* — Ex. S. paradoxum *Born.*

Parenchymatischer, Ephebe-artiger Thallus; schwarze unberandete Sporangien mit dicken, gegliederten Hüllhaaren. Sporen einfach, wasserhell, zu 8. Spermatien kurz-cylindrisch auf gegliederten Trägern.

? **ULOCODIUM** *Mass. Symm.* — Ex. U. odoratum *(Web.)*

Eine noch sehr zweifelhafte Flechtengattung: mit der Unterlage fest verbundener polsterförmiger Thallus aus ästigen Fäden, je von einer rosenkranzförmigen Zellreihe gebildet. Sporangien sehr klein, unberandet, Hymenium röthlich; Hüllhaare dick, Sporen zweizellig.

Fam. 2. Pyrenopsideæ Th. Fr.

Thallo crustaceo uniformi, adglutinato; sporangiis urceolatis.

SARCOSAGIUM *Mass. Flor.* 1856. — Ex. S. biatorellum *Mass.*

Einfach krustiger, unberindeter Thallus aus rosenkranzförmig verbundenen Chromidien; kreiselförmige Sporangien mit wachsartigem eigenem Gehäuse. Schläuche zwischen zarten, ästigen Hüllhaaren, von zahllosen einzelligen, farblosen Sporen erfüllt.

PYRENOPSIS *Nyl., Th. Fr.* — Ex. P. fuliginea *(Wahlb.)*

Syn. Thelignya *Mass. Framm.*

Krustiges, undeutlich zelliges Lager; Sporangien eingewachsen, punktförmig mit äusserem thallodischem und eigenem knorpligem Gehäuse. Paraphysen fehlend; Sporen einzellig, farblos zu 8. Spermatien länglich. — Neuerdings (Flora 1861 Nov. 15) rechnet *Nylander* auch Pannaria Schaereri, Stenhammara lugubris, Verrucaria Flotoviana *Hepp*, sowie Sect. B von Collema in *Nyl. Synops.*, ferner (Lich. Scand. S. 27) Psorotichia riparia *Arn.* hieher.

COCCODINIUM *Mass. Es.* — Ex. C. Schwarzii *Mass.*

Schwammig krustiges Lager ausschliesslich aus verästelten Chromidienschnüren bestehend; Sporangien krugförmig mit dickem, schwarzem Gehäuse,

Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, braun, zu 4—8 in den Schläuchen — Paraphysen fehlend.

Massalongo hält diese Flechte für eine angiocarpische.

Fam. 3. Racoblenneæ Mass. Sched.

Thallo crustaceo-squamuloso, sporangiis lecideinis.

RACOBLENNA *(Mass Ric.)* — Ex. R. corallinoides *(Hoffm.)*, cæsia *(Duf.)*, Tremniaca *Mass.*

Thallo coralloideo- v. microphyllino-squamuloso effuso v. determinato, hypothallo spongioso-fibrilloso atro-cœruleo; sporangiis lecideinis excipulo proprio aterrimo rarius evanescente præditis; sporis stichophractis 2—4meribus hyalinis 8nis in thecis paraphysibus inarticulatis obvallatis; spermatiis ignotis.

Es umfasst diese Sippe die drei *Massalongo*'schen Gattungen: Placynthium (Lecothecium *Trev.*, *Körb.*), Racoblenna und Collolechia.

PTERYGIUM *Nyl.* — Ex. P. centrifugum *Nyl.*

Zerschlitzt-vielspaltiges, angedrücktes Lager (mit zartrandigen lecideinischen Sporangien) und einzelligen, wasserhellen Sporen zu 8 in Schläuchen, welche von gegliederten, dicken Hüllhaaren umgeben sind.

Fam. 4. Arctomieæ (Th. Fr.)

Thallo crustaceo, sporangiis biatorinis.

ARCTOMIA *Th. Fr.* — Ex. A. delicatula *Th. Fr.*

Einfach krustiges Lager ohne rosenkranzförmige Chromidienschnüre; Sporangien unberandet; Sporen wurmförmig, in der Richtung der Linie getheilt, farblos, zu 6—8 in einem Schlauch.

HOMOTHECIUM *(Mont.) Mass. Alc. Gen.* — Ex. H. opulentum *(Mont.)*

Dickes, kreisförmiges, gelapptes, auf der Oberseite grubiges, unten faserig-filziges Lager; Sporangien berandet; Sporen einzellig, eiförmig, farblos, zu 8.

Trib. 3. Collemaceæ (Zenk.) Mass. Sched.

Thallo plerumque foliaceo, raro pulviniformi; sporangiis lecanorinis v. zeorinis rarius urceolatis v. subbiatorinis.

Fam. 1. Myriangieæ Nyl.

Thallo noduloso-pulvinato; sporangiis sublecanorinis, hymenio celluloso, sporocytiis in loculis hymenii sphæroideo-ellipsoideis inclusis.

? **ATICHIA** *Fw., Körb.* — Ex. A. Mosigii *Fw.*

Eine wahrscheinlich den meisten Lichenologen unbekannte Flechtensippe, die nach *Körber* möglicherweise hieher gehört. Siehe *Körb. Syst.* S. 424.

MYRIANGIUM *Mont.-Berk.* — Ex. M. Duriaei *Mont.-Berk.*

Höckerig-polsterförmiges Lager; Sporangien schüsselförmig, vom Thallus berandet mit zelliger Schlauchschicht; Sporen zu 8 nach allen Richtungen des Raumes getheilt.

Fam. 2. Omphalarieæ Mass.

Thallo crustaceo, squamuloso v. peltato, rarissime folioso, sporangiis pseudo-angiocarpis subscutellaribus (primum clausis dein plus minusve apertis).

ENCHYLIUM *Mass. Flor.* 1856 *(non Mem.)* — Ex. E. affine *Mass.* E. Rubbianum *Mass.*

Krustiges, körniges, unbegrenztes, der Unterlage vollkommen aufsitzendes Lager, ohne Chromidienschnüre; Sporangien krugförmig, thallodisch berandet; Sporen zu Hunderten in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen, einzellig elliptisch, sehr klein, farblos; Spermatien eiförmig.

PSOROTICHIA *Mass. Misc.* — Ex. P. murorum *Mass.*

Unbegrenztes, körnig-warziges Lager ohne Chromidienschnüre, mit krugförmigen, thallodisch berandeten Sporangien, achtsporigen, von Paraphysen umgebenen Schläuchen und einzelligen, eiförmigen, farblosen Sporen; Spermatien eiförmig.

SYNALISSA *(Fr.) Mass. Flor.* 1856. — Ex. S. ramulosa *Fr.*

Polsterförmiges, genabeltes Lager ohne Chromidienschnüre mit zelliger Oberhaut; Sporangien fast gestielt, schüsselförmig mit thallodischem Rand; Sporen einzellig, farblos, eiförmig, zu 16—80 in den von dicken Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien unbekannt.

OMPHALARIA *(Gir.-Dur.) Anzi Catal.**

Thallo peltato v. cæspitose diviso umbilicato-affixo sine chromidiis concatenatis; sporangiis urceolatis v. lecanorinis margine thallode cinctis; ascis 8—pleiosporis, sporis aphractis ellipsoideis hyalinis; spermatiis ovoideis v. acicularibus.

α **PECCANIA** *Mass. Es.* — Ex. P. coralloides *Mass.*

Syn. Corynephorus *Mass. Flor.* 1856.

Thallo cæspitose-diviso e squamis erectis stipitiformibus; ascis 8-sporis; spermatiis acicularibus.

β **EUOMPHALARIA** * — Ex. O. nummularia *Dur.-Mont.*, decipiens *Mass.*

Syn. Omphalaria *Nass. Framm.* Omphalaria et Thyrea *Mass. Flora* 1856.

Thallo monophyllo peltato integro v. lobato, ascis 8—rarius pleiosporis; spermatiis ellipsoideis in spermatophoris simplicibus.

PLECTOSPORA *Mass. Es.* — Ex. P. botryosa et cyathodes *Mass.*

Syn. Arnoldia *Mass.* in *Flor.* 1856 non *DC.*, non *Cass.*

Genabeltes, einblättriges, ganzrandiges oder gelapptes Lager mit Chromidienschnüren und eingesenkten, nur papillenförmig die Lagerfläche überragenden pseudopyrenodischen Sporangien; Sporen elliptisch, einzellig, wasserhell, zu 8; Spermatien eiförmig.

PHYSMA *Mass. Neag.* — Ex. P. chalazanum *(Ach.)*, Arnoldianum *Hepp.*

Blattartiges, im Umfang freies, eingeschnitten-gelapptes, im Mittelpunkt breit aufsitzendes Lager mit Chromidienschnüren und krugförmigen, thallodisch berandeten Früchten; Sporen zu 8, einzellig, elliptisch, farblos; Spermatien elliptisch.

Fam. 3. Collemeæ (Fr.)

Thallo foliaceo raro caulescente, sporangiis lecanorinis v. zeorinis raro subpatellaribus.

COLLEMA (*Hoffm.*) *Mass., Körb., Th. Fr.* — Ex. C. melaenum *Ach.*

Mit mehr oder weniger blattartigem Lager ohne Rindenschicht, lekanorischen Sporangien und farblosen, in mehreren Richtungen des Raumes getheilten Sporen; Spermatien auf gegliederten Trägern.

SYNECHOBLASTUS *Trev.* — Ex. S. nigrescens *(Ach.)*

Syn. Lethagrium *Mass. Mem.*

Von Collema bloss durch die Sporen verschieden, welche hier nur in Einer Richtung des Raumes getheilt sind.

LEPTOGIUM *(Fr.)* — Ex. L. lacerum *Fr.*

Lager blattartig mit Rindenschicht, unten zuweilen faserig-filzig; Sporangien lecanorinisch oder zeorinisch; Sporen wie bei Collema. Unter Ausschluss der Arten mit einzelligen oder nur in Einer Richtung des Raumes getheilten Sporen enthält diese Sippe alle Leptogien *Nylander's*, *Massalongo's*, *Körber's*, ferner Mallotium, Stephanephorus.

HYDROTHYRIA *Russ., Nyl.* — Ex. H. fontana *Russ.*

Lager häutig, unterseits adrig, Peltigera-artig, ohne Chromidienschnüre; Sporangien randständig; Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt.

KÖRBERIA *(Mass.)** — Ex. K. biformis *Mass.*, cyanescens *(Nyl.)*

Thallo membranaceo varie diviso v. fruticuloso-ramoso

terete distincte corticato; sporangiis subbiatorinis, sporis aphractis globosis v. ellipsoideis v. acicularibus.

Ausser Körberia *Mass.* gehören hieher noch einige Arten von Leptogium *Nyl.*

POLYCHIDIUM *(Ach.)* * — Ex. P. muscicola *(Fr.)*, adpressum *(Nyl.)*

Thallo foliaceo v. tereti-compresso suffruticuloso distincte corticato; sporangiis lecanorinis v. pseudobiatorinis, sporis stichophractis di — polymeribus, hyalinis.

Hieher ausser Polychidium *Mass. Mem.* auch diejenigen Arten von Leptogium *Aut.*, welche in Einer Richtung des Raumes getheilte Sporen besitzen.

Ord. II. GENSIOLICHENES (Mass. Sched.)

Syn. Lichenes *Fr.*, *Mont.*, Lichenacei *Nyl.*, *Mudd*, Heterolichenes *Th. Fr.*, Eulichenes et Epiconiaceae *J. Müll.*

Thallo coloris varii (raro nigricantis) plerumque e substantia viridi „Chlorophyll“ dicta v. pigmento ei cognato rarius e phytochromio orti, (parum vel) non gelatinoso, heteromerico, hypothallo plerumque distincto.

Ser. I. ANGIOCARPI.

Trib. IV. Verrucariaceæ Näg.-Hepp.

Thallo crustaceo v. folioso; sporangiis thallo immersis, excipulo mutato (proprio) apice poro rarissime cruciatim dehiscente præditis, solitariis v. rarius receptaculo communi insidentibus.

?Fam. 1. Limborieæ Fr., Mont.

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis radiatim dehiscentibus *).

---

*) Ueber die Selbständigkeit dieser Familie bin ich noch sehr im Zweifel. Es scheint fast gerathener, auf Nyl. Pyrenoc. S. 62 und Lich. Scand. S. 283 fussend, Limboria mit Verrucaria zu vereinigen und Strigula Fr., Mont., Nyl. — welche Sippe wahrscheinlich mehrerlei Typen umfasst — einstweilen als Untergattung zu Arthopyrenia zu bringen. *Vergl. Nyl. En. S.* 140 und Pyrenoc. S. 65.

STRIGULA *Fr., Mont., Nyl* — Ex. S. Féei *Mont.*

Blattbewohnendes, zartes fleckenförmiges, zuweilen effigurirtes Lager; Früchte mit kugligen oder halbirten, verkohlten Gehäusen, Sporen zu 8 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen, der Länge nach getheilt, zwei- bis sechsgliedrig, spindelförmig, wasserhell; Spermatien gerade. Aechte Goniangien nicht selten.

LIMBORIA *Fr., Nyl. non Mass. Ric.* — Ex. L. sphinctrina *Duf.*

Syn. Bagliettoa *Mass*, *Körb.*

Einfach krustiges Lager; Früchte eingesenkt, mit kohligem Gehäuse, fünf- bis achtsporigen Schläuchen und eiförmigen, einzelligen, wasserhellen Sporen.

Fam. 2. Trypethelieæ Fr.

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis poro pertusis nigris rarissime coloratis, pluribus in receptaculis communibus immersis raro solitariis v. subsolitariis in quovis receptaculo.

SARCOPYRENIA *Nyl.* — Ex. S. gibba *Nyl.*

Lager unscheinbar; Früchte einzeln in schwarzen Receptakeln, mit hellerem Gehäuse ohne Paraphysen und wurmförmigen, farblosen Sporen.

TRYPETHELIUM (*Ach.*)* — Ex. T. Sprengelii *Ach.*

Thallo crustaceo v. hypophlœode; sporangiis excipulo nigro rarissime colorato præditis, plerumque pluribus rarius solitariis in receptaculo immersis, sporis stichophractis binis — 8^{nis} in ascis paraphysibus gracilibus suffultis.

BATHELIUM (*Ach.*)* — Ex. B. connivens (*Nyl.*)

Differt a genere priori sporis histophractis.

ASTROTHELIUM (*Eschw.*) *Trev.* — Ex. A. clandestinum (*Fée*).

Krustiges Lager; Sporangien zu mehreren auf gemeinschaftlichen Receptakeln und durch ein gemeinschaftliches Ostiolum mit einander verbunden; Sporen wie bei Trypethelium.

HEUFLERIA *Trev.* — Ex. H. sepulta (*Mont.*)

Differt a priori ut Bathelium a Trypethelio.

Fam. 3. Verrucarieæ Fr.

Thallo crustaceo uniformi rarissime effigurato v. squamuloso, nonnunquam hypophloeode; sporangiis excipulo corneo-carbonaceo præditis apice poro pertusis sine receptaculo communi.

MICROTHELIA *Körb. Syst.* — Ex. M. **micula** (*Fw.*), **gemmifera** (*Tayl.*)

Einfach krustiges oder fehlendes Lager; kleine, zuweilen parasitische halbeingewachsene Früchte mit kugligem oder halbirtem schwarzem Gehäuse, ohne Hüllhaare; Sporen zu 8 bis 32, in Einer Richtung des Raumes getheilt, zweigliedrig, braun; Spermatien gerade.

Hieher Microthelia *Mass. Misc.*, *Th. Fr.* und Endococcus *Nyl.*, *Th. Fr.* (Tichothecium *Mass. Neag.*)

ARTHOPYRENIA (*Mass. Ric.*) *

Thallo crustaceo uniformi plerumque hypophloeode v. nullo; sporangiis semiimmersis v. erumpentibus excipulo atro a thallo plus minusve velato præditis interdum confluentibus, ascis 8sporis, paraphysibus indistinctis, sporis variæ formæ, stichophractis; spermatiis variis.

α **CAMPYLACIA** *Mass. Sched.* — Ex. A. albissima (*Ach.*)

Syn. Leptorhaphis *Körb.*

Sporis acicularibus 2—8meribus; spermatiis linearibus rectis in spermatophoris simplicibus.

β **MELANOTHECA** *Fée, Nyl.* — Ex. A. arthonoides (*Mass.*)

A subgenere sequente modo sporangiis confluentibus distinctum.

γ **EUARTHOPYRENIA** * — Ex. A. analepta (*Ach.*)

Syn. Arthopyrenia *Mass. Gen.*, *Körb.*

Sporis cuneatis dimeribus v. oblongis 4—6meribus; spermatiis acicularibus rectis in spermatophoris simplicibus.

δ **THELIDIUM** *Mass. Framm.*, *Körb.* — Ex. A. pyrenophora (*Ach.*)

Sporis ellipticis 2—4meribus; spermatiis ignotis. (Saxicolæ.)

SAGEDIA (*Fr.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis elevatis globosis v. hemisphæricis excipulo atro præditis, paraphysibus capillaribus, sporis ellipsoideis v. fusiformibus stichophractis 2—8meribus hyalinis; spermatiis (in *β* saltem) oblongo-cylindricis rectis.

α EUSAGEDIA * — Ex. S. chlorotica (*Ach.*) *Mass.*

Syn. Sagedia *Mass. Ric.*, *Körb.* (saltem p. p.)

Sporis fusiformibus 4-, rarius 6—8meribus.

β ACROCORDIA *Mass. Gen.* — Ex. S. gemmata (*Ach.*)

Sporis ellipsoideis dimeribus una serie in ascis cylindricis dispositis.

PYRENULA *(Ach.)* *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis immersis v. liberis excipulo atro plerumque hemisphærico cinctis, paraphysibus capillaribus, sporis 8^nis stichophractis fuscis; spermatiis variis.

α EUPYRENULA (*Fée*) * — Ex. P. nitida (*Schrad.*)

Sporis ellipticis tetrameribus; spermatiis acicularibus arcuatis.

Von *Massalongo (Symm.)* unter Pyrenula und Bunodea vertheilt.

β BLASTODESMIA (*Mass. Ric.*) * — Ex. P. circumfusa (*Nyl.*)

Sporis oblongis 6—8meribus; spermatiis rectis.

SPORODICTYON *(Mass. Flor.)* * — Ex. S. verrucoso-areolatum *(Schær.)*, papilliferum *(Nyl.)*.

Thallo crustaceo uniformi v. hypophloeode; sporangiis immersis v. protuberantibus excipulo atro præditis, paraphysibus distinctis, sporis 2^nis ad 8^nas, rarius solitariis histophractis fuscis rarissime vero hyalinis.

Diese Gattung enthält namentlich die in *Nyl. Pyr.* S. 41 ff. unter Verrucaria Sect. D. a und b (p. p.) aufgezählten Arten.

POLYBLASTIA *(Mass. Ric.) Lönnr.* — Ex. P. Sendtneri *Krmplh.*

Einfach krustiger Thallus; Früchte mehr oder weniger eingesenkt mit schwarzen Gehäusen, undeutlichen Hüllhaaren und nach mehreren Richtungen des Raumes getheilten wasserhellen oder gefärbten Sporen, die sich zu 8 in den Schläuchen entwickeln; Spermatien unbekannt.

VERRUCARIA *(Pers.) Krmplh., Th. Fr.* — Ex. V. rupestris *Schrad.*

Einfach krustiges, zuweilen undeutliches Lager mit eingesenkten oder auch hervorragenden, von einem kohligen Gehäuse umgebenen Früchten, ohne deutliche Hüllhaare und einzelligen, farblosen Sporen, zu 8 in den Schläuchen; Spermatien nadelförmig, bogig auf einfachen Trägern.

Hieher Verrucaria, Lithoicia und Amphoridium *Mass.*, welche der allzukleinlichen und wenig constanten Merkmale wegen, auf denen ihre Unterscheidung beruht, nicht einmal als Untergattungen anerkannt werden dürfen.

THROMBIUM *Wallr.* — Ex. T. epigæum *Pers.*

Einfach schleimig-gallertiges Lager; halbeingesenkte Früchte mit kohligem Gehäuse, Sporen einzellig, farblos, zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

NORMANDINA *Nyl.* — Ex. Jungermanniæ *Delis.*

Schuppig-einblättriges Lager mit eingesenkten Früchten; Gehäuse schwarz; Sporen länglich in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos. Spermatien unbekannt.

Ueber die von *Nylander* hieher gestellte Gattung Cora siehe unten.

Fam. 4. Dermatocarpeæ (Eschw.)

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato v. folioso; sporangiis excipulo colorato præditis apice poro pertusis sine receptaculo communi.

BELONIA *Körb., Nyl., Th. Fr.* — Ex. B. russula *Körb.*

Einfach krustiges Lager; Früchte in Lagerwarzen eingesenkt mit fehlendem oder undeutlichem Gehäuse, deutlichen Hüllhaaren und nadelförmigen, in Einer Richtung des Raumes getheilten farblosen Sporen. Spermatien unbekannt.

Ueber die systematische Stellung dieser Gattung herrscht noch Unsicherheit.

PORINA *(Ach.)* * — Ex. P. muscorum *Mass.*

Syn. Segestria *Aut. p. p.* Segestrella *Körb.*

Thallo crustaceo uniformi saepe hypophloeode; sporangiis coloratis modo passim emersis, paraphysibus gracilibus; sporis octonis stichophractis hyalinis.

THELOCARPON *(Nyl.)* *

Thallo crustaceo uniformi v. obsoleto; sporangiis immersis v. prominulis, sporocytiis polysporis paraphysibus gracilibus suffultis, sporis stichophractis incoloratis.

α **EUTHELOCARPON** * — Ex. T. Laureri *(Fw.)*

Syn. Thelocarpon *(Nyl.) Th. Fr.*

Sporangiis immersis, sporis dimeribus.

β **THELOPSIS** *Nyl.* — Ex. T. rubella *Nyl.*

Syn. Sychnogonia *Körb.*

Sporangiis prominulis, sporis tetrameribus.

MICROGLÆNA *(Körb.) Lönnr.* — Ex. M. sphinctrinoides *(Nyl.)*

Einfach krustiges oder gallertiges Lager mit vorragenden oder eingesenkten Früchten; Gehäuse wachsartig, Sporen nach mehreren Richtungen des

Raumes getheilt, zu 2—8 in den von zarten Hüllhaaren umgebenden Schläuchen; Spermatien sehr lang, fädig-walzig, bogig.

Hieher auch Thelenella *Nyl.* und Geisleria *Nitschke.*

ENDOCARPON *(Hedw.) Lönnr.*

Einfach krustiges, schuppiges oder fast blattartiges Lager mit eingesenkten oder vorragenden Früchten; Gehäuse häutig, dunkelnd, Sporen in mehreren Richtungen des Raumes getheilt, gewöhnlich braun und einsam bis zu 3 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

α **STAUROTHELE** (*Norm.*) *Th. Fr.* — Ex. E. clopimum *Wahlb.*

Mit einfach krustigem Lager.

Hieher Stigmatomma und Sphaeromphale *Körb.*

β **EUENDOCARPON** * — Ex. E. pusillum *Hedw.*

Syn. Dermatocarpon *Mass. Mem.*, *Körb.*, Endocarpon *Th. Fr.*

Mit schuppig-blattartigem Lager und walzigen geraden Spermatien auf einfachen Trägern.

PLACIDIOPSIS *Beltr.*, *Th. Fr.* — Ex. P. grappæ *Beltr.*, crenulata *(Nyl.)*

Von der folgenden Gattung durch die in Einer Richtung des Raumes getheilten zwei- bis viergliedrigen Sporen verschieden; Spermatien unbekannt.

DERMATOCARPON *Eschw.*, *Th. Fr.*

Syn. Rhodocarpon *Lönnr.*

Blättriges oder schuppiges Lager; Früchte drin ganz eingesenkt, oberflächlich nur als Punkte bemerkbar, Gehäuse nur oben schwärzlich, Sporen farblos einzellig, meist zu 8 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien kurz auf gegliederten Trägern.

α **CATOPYRENIUM** *Fw.*, *Körb.*, *Mass.* — Ex. D. cinereum (*Pers.*)

Lager dem Substrat angewachsen; Gehäuse etwas schwärzlich.

β **ENDOPYRENIUM** *Körb.* — Ex. D. hepaticum (*Ach.*)

Syn. Placidium *Mass. Sym.*

Lager wie bei *α*; Gehäuse farblos.

γ **ENTOSTHELIA** *Wallr.* — Ex. D. miniatum (*L.*).

Syn. Endocarpon *Körb.*, *Mass.*

Lager blattartig, genabelt.

Trib. V. Sphærophoraceæ Mass.

Fam. Sphærophoreæ Fr.

Thallo fruticuloso corticato; sporangiis terminalibus, primum nucleiformibus dein varie dehiscentibus, receptaculo

thallino, hymenii maturi superficie massa sporali liberata plerumque obtecta.

SPHÆROPHORON *Pers.* — Ex. S. coralloides *Pers.*

Strauchartiges Lager mit kugligen, unregelmässig aufspringenden Früchten; Sporen rundlich, einzellig, blauschwarz, zu 8 einreihig in walzenförmigen, hinfälligen Schläuchen; Spermatien länglich auf kurzen Trägern.

ACROSCYPHUS *Lév.*, *Mont.*, *Nyl.* — Ex. A. sphærophoroides *Lév.*

Strauchartiges Lager mit endständigen, anfangs geschlossenen, dann aufspringenden Früchten; Sporen zu 8 einreihig, in walzig-keulenförmigen, von Hüllhaaren umgebenen, hinfälligen Schläuchen, in der Richtung der Linie getheilt, zweigliedrig, mitten eingeschnürt, braun; Spermatien kurz walzenförmig auf gegliederten Trägern.

OZOCLADIUM *Mont.* — Ex. O. Leprieurii *Mont.*

Strauchartiges, wenig ästiges Lager mit endständigen thallodisch berandeten, anfangs kugligen, dann zerrissen krugförmigen durch Prolifikation des Gehäuses oft reihenweise rosenkranzartig aneinandergereihten Sporangien. Sporen kuglig, einzellig, farblos, zu vielen, einreihig in walzenförmigen kurzen Schläuchen.

Nylander Syn. S. 254 stellt diese Sippe zu den Stereocauleis.

Ser. II. GYMNOCARPI.

Cohors A. LIRELLIFERI.

Trib. VI. Graphideæ Eschw.

Thallo byssaceo crustaceo v. foliaceo; sporangiis difformibus interdum patellaribus sæpe proliferis, varie marginatis v. immarginatis.

? Fam. 1. Byssophyteæ *

Thallo byssaceo; sporangiis discoideis a thallo marginatis sine excipulo proprio.

BYSSOPHYTON *Mont.* — Ex. B. sulfureum *Mont.*

Diese Gattung, die einzige der Familie, wird von ihrem Gründer zu den Graphideen gestellt; *Nylander* (Ann. Sc. nat. 4 XI. S. 247) hält sie für eine Verrucariacee; mir völlig unbekannt.

Fam. 2. Glyphideæ Fr.

Thallo crustaceo uniformi v. hypophloeode; sporangiis compluribus in receptaculis communibus.

ACTINOGLYPHIS *Mont.* — Ex. A. Leprieurii *Mont.*

Einfach krustiges Lager mit erhabenen, strahlig-ästigen, zelligberandeten Receptakeln, welche kurze rillenförmige, zweireihig parallelgestellte Früchte tragen. Sporen elliptisch nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, zu 8 in gestielten Schläuchen.

GLYPHIS *Ach.* — Ex. G. favulosa *Ach.*

Einfach krustiges oder unterrindiges Lager; Früchte rundlich oder länglich zu mehreren auf gemeinschaftlichen, warzenförmigen Receptakeln; Sporen länglich, in Einer Richtung des Raumes getheilt, mit linsenförmigen Sporidien, farblos, zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien unbekannt.

CHIODECTON *Ach.* — Ex. C. myrticola *Fée.*

Einfach krustiges Lager; Früchte ähnlich den obigen, Sporen aber im Mittelstück mit cylindrischen und an den Enden mit zuckerhutförmigen Sporidien; Spermatien nadelförmig-bogig.

Fam. 3. Arthonieæ Körb.

Thallo crustaceo uniformi interdum hypophloeode v. abscondito; sporangiis maculæformibus radiato-stellatis v. rotundatis, immarginatis, paraphysibus indistinctis.

AGYRIUM *(Fr.) Nyl.* — Ex. A. rufum *(Pers.)*

Undeutliches Lager mit rundlichen oder länglichen Früchten; Hüllhaare unklar, Sporen zu 8, einzellig, farblos; Spermatien unbekannt.

ARTHOTHELIUM *(Mass.) Körb. Par.* — Ex. A. spectabile *(Fw.)*

Einfach krustiges Lager; Früchte rundlich, fleckenartig, häufig mit papillös rauher Oberfläche, unberandet, Hüllhaare undeutlich, Sporen in mehreren Richtungen des Raumes getheilt, bräunlich; Spermatien nadelförmig, gekrümmt.

ARTHONIA *(Ach.)* *

Thallo crustaceo uniformi v. subnullo v. hypophloeode; sporangiis maculæformibus v. rotundato-difformibus immarginatis jam primitus apertis, paraphysibus indistinctis, sporis oblongis incoloratis stichophractis; spermatiis rectis v. curvatis.

α **CONIANGIUM** *Fr.* — Ex. A. lurida *Ach.*

Sporis dimeribus.

β **EUARTHONIA** *Th. Fr.* — Ex. A. cinnabarina *(DC.)*

Sporis pleiomeribus; sporangiis plus minus immersis v. depressis.

Hiezu gehören die Sippen: Coniocarpon *DC.*, Naevia *(Fr.) Mass.*, Leprantha *Körb.*, Pachnolepia *Mass.*

γ TRACHYLIA *Fr.* — Ex. A. trachylioides *Nyl.*

Sporis pleiomeribus; sporangiis sessilibus orbicularibus denique subdifformibus corneo-carbonaceis scabridis.

Dieser Familie scheint auch Stigmatella *Mudd* anzugehören.

Fam. 4. Opegrapheæ Körb.

Thallo crustaceo uniformi v. hypophlœode; sporangiis lirellæformibus plerumque excipulo proprio instructis rarius immarginatis, paraphysibus distinctis.

ENTEROGRAPHA *Fée, Th. Fr., Körb.* — Ex. E. crassa *DC.*

Syn. Stigmatidium *Mey*, *Nyl.*

Lager einfach krustig, dick, mit erst punktförmigen, dann länglichen eingesenkten, unberandeten Lirellen; Schlauchschicht auf fleischigem, farblosem Keimboden, Hüllhaare zart, fast gallertig zerflossen, Sporen spindel- bis nadelförmig in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos oder bräunlich. Spermatien gerade, kurz.

ENCEPHALOGRAPHA *Mass. Gen.* — Ex. E. cerebrina (*Ach.*)

Syn. Melanospora *Mudd.*

Einfach krustiges Lager mit anfangs eckig-lecideinischen, später unregelmässig verbogenen Früchten; Gehäuse dick, verkohlt, Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt, zweigliedrig, braun, zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien gerade, schlank.

Hieher wahrscheinlich auch Stictographa *Mudd.*

PLACOGRAPHA *Th. Fr.* — Ex. L. petræa (*Ach.*)

Syn. Haplographa *Anzi.*

Einfach krustiges Lager; Früchte lirellenförmig mit dickem, verkohltem eigenem Rande, deutlichen Hüllhaaren und einzelligen wasserhellen Sporen, zu 8 in den Schläuchen.

LITHOGRAPHA (*Nyl.*) * — Ex. C. cyclocarpa (*Anzi*)

Thallo inconspicuo; sporangiis lirellæformibus marginatis, sporis numerosissimis minutissimis aphractis hyalinis.

XYLOGRAPHA *Fr., Nyl.* — Ex. X. parallela (*Ach.*)

Sehr zartes, kaum erkennbares Lager mit eingewachsenen, gehäuselosen Lirellen; Sporen einzellig farblos, zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien nadelförmig, gekrümmt, auf einfachen Trägern.

OPEGRAPHA (*Humb.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis lirellæformibus primum clausis v. subclausis plerumque margine proprio instructis rarius immarginatis vel margine thallode accessorio cinctis;

sporis stichophractis pleiomeribus, sporidiis cylindricis (exterioribus conicis); spermatiis cylindricis rectis v. arcuatis.

α **SARCOGRAPHA** (*Fée*) *Mass. Catagr.* — Ex. O. trichosa (*Ach.*)

Sporangiis margine thallode in pseudostroma mutato cinctis, sporis 2—4meribus.

β **DIPLOGRAPHIS** *Mass. Catagr.* — Ex. O. rufula (*Mont.*)

Sporangiis margine proprio lignoso et thallode discreto munitis, sporis 2—4meribus.

γ **SCAPHIS** (*Eschw.*) * — Ex. O. varia *Pers.*

Syn. Opegrapha *Norm.*, *Th Fries*, *Mass.*

Sporangiis mere margine proprio carbonaceo præditis.

δ **SCLEROPHYTON** *Eschw.* — Ex. O. colliculosa (*Mont.*)

Sporangiis immarginatis hypothecio carbonaceo impositis.

ε **PYROGRAPHA** (*Fée*) *Mass. Catagr.* — Ex. O. flammula (*Eschw.*)

Sporangiis immarginatis v. spurie marginatis, hypothecio decolori impositis, sporis 4—8meribus.

GRAPHIS (*Adans.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis lirellæformibus primum clausis plerumque margine duplici, exteriore thallode, rarius margine mere proprio instructis v. immarginatis, disco nigro v. colorato, sporis stichophractis pleiomeribus, sporidiis globosis v. lenticularibus.

α **EUGRAPHIS** (*Eschw.*) * — Ex. G. scripta (*L.*)

Syn. Graphis *Norm.*

Sporangiis margine duplici, interiore nigro, instructis.

β **PHLEGOGRAPHA** *Mass. Catagr.* — Ex. G. Leprieurii (*Mont.*)

Sporangiis margine simplici proprio colorato cinctis.

γ **FISSURINA** (*Fée*) * — Ex. G. crassilabra *Mont.-V. d. Bosch.*

Sporangiis immarginatis v. mere margine thallode instructis, sporis 4meribus.

USTALIA (*Fr.*) *

Thallo crustaceo sporangiis lirellæformibus plerumque margine duplice rarius mere simplice proprio instructis v. im-

marginatis, disco nigro v. colorato, sporis histophractis singulis ad octonas in ascis paraphysibus distinctis suffultis.

α **MEDUSULA** (*Eschw.*) — Ex. U. Brasiliensis (*Mass.*)
Syn. Creographa *Mass. Catagr.*

Sporangiis margine duplice instructis, thallode in pseudostroma confluente.

β **LEIORRHEUMA** (*Eschw.*)* — Ex. U. chlorocarpa (*Fée, Nyl.*). Poitaei (*Fée*).

Sporangiis margine duplice instructis, thallode discreto, proprio carbonaceo v. amylaceo interdum spurio.

Hieher Pliariona, Glaucinaria, Leucogramma *Mass.* und Helminthocarpon *Fée*, d. h. alle Graphisarten mit doppeltem Gehäuse und parenchymatischen Sporen.

γ **DIORYGMA** (*Eschw.*)* — Ex. U. anguina *Mont.*, grammitis (*Fée*).

Sporangiis immarginatis v. mere a thallo marginatis, disco colorato.

Hieher Diorygma *Mass.* und Thalloloma *Trev.* oder die Fissurinen und Ustalien mit parenchymatischen Sporen.

Fam. 5. Lecanactideæ.*

Thallo crustaceo uniformi rarius deficiente; sporangiis rotundato-difformibus v. elongatis plerumque primitus apertis excipulo proprio carbonaceo instructis, paraphysibus distinctis v. indistinctis.

BACTROSPORA (*Mass.*) *Th. Fr.*

Einfach krustiges oder undeutliches Lager mit unberandeten, rundlichen Früchten; Sporen nadelförmig in Einer Richtung des Raumes getheilt, leicht in die einzelnen Sporidien zerfallend; Spermatien gerade, lineär auf einfachen Trägern.

α **EUBACTROSPORA** * — Ex. B. dryina (*Ach.*)
Syn. Bactrospora *Mass. Ric.*
Mit deutlich ausgebildetem Lager.

β **PRAGMOPORA** *Mass. Framm.* — Ex. B. amphibola (*Mass.*)
Ohne deutlichen Thallus.

UCOGRAPHA *Mass. Es.* — Ex. U. lecanactis *Mass.*

Einfach krustiges, zuweilen verkümmertes Lager; Früchte fast lecidinisch, anfangs aber geschlossen, mit verkohltem, eigenartigem Rande, deutlichem Hüll-

haaren und achtsporigen Schläuchen; Sporen in Einer Richtung des Raumes getheilt, vielgliedrig, wasserhell, Sporidien rund oder linsenförmig.

LECANACTIS (*Eschw.*) *

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis lirellæformi- v. rotundato-difformibus rarius subpatellaribus primitus apertis, excipulo proprio carbonaceo tenuiter v. vix marginatis, rarissime insuper thallo accessorie vestitis, distincte v. obscure paraphysatis, sporis decoloribus stichophractis; spermatiis variis.

α **HAZSLINSZKYA** *Körb. Par.* — Ex. L. gibberulosa (*Ach.*)

Sporis dimeribus.

β **SCHISMATOMMA** *Fw.-Körb.* — Ex. L. periclea (*Nyl.*)

Syn. Platygrapha *Nyl.*

Sporis tetra — pleiomeribus; sporangiis margine thallino coronatis, margine proprio tenuissimo v. nullo; spermatiis rectis v. curvulis.

γ **EULECANACTIS** * — Ex. L. lyncea (*Turn.-Borr.*)

Syn. Lecanactis *Körb.*

Sporis tetra — pleiomeribus; sporangiis sæpissime pruinosis sine margine thallode; spermatiis rectis.

Möglicherweise sind *Massalongo's* Thecographa und Thecaria *Fée* auch in dieser Familie unterzubringen. Sie haben beide parenchymatische Sporen.

Fam. 6. Pyxineæ Fr., Mont.

Thallo foliaceo substrato plerumque umbilicato-adfixo; sporangiis superficiali-impositis simplicibus v. gyroso-plicatis (proliferis), excipulo proprio præditis nigritis primum clausis.

UMBILICARIA (*Hoffm.*) *Fw.* — Ex. U. pustulata (*L.*)

Syn. Lassalia *Mér.*

Einblättriges häutiges, mit einem Nabel angewachsenes Lager; Früchte fast lecideinisch, anfangs geschlossen, Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, braun, einzeln oder zu 2 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien kurzcylindrisch auf vielgliedrigen Trägern.

GYROPHORA (*Ach.*)

Syn. Umbilicaria *Hoff.*

Ein- bis mehrblättriges, knorpliges, genabeltes Lager mit einfach lecidinischen oder häufiger verbogen gerillten Früchten; Sporen einzellig, farblos,

zu 8 in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien wie bei Umbilicaria.

α **GYROMIUM** (*Wahlb.*)* — Ex. G. polyphylla (*L.*)
Mit gerillten Sporangien.

β **OMPHALODIUM** (*Mey.-Fw.*)* — Ex. G. anthracina (*Wulf.*)
Mit einfach lecideinischen Sporangien.

PYXINE *Fr.* — Ex. P. sorediata (*Ach.*) *Fr.*

Mit gelappt-sternförmigem, knorpligem, durch Fibrillen an der Unterlage befestigtem Lager, angedrückten, kreisförmigen, schwarzen, berandeten, anfangs geschlossenen, dann kreisförmig sich öffnenden Früchten; Sporen der Länge nach getheilt, 2 — mehrgliedrig, braun, zu 8 in den von schlanken Hüllhaaren umgebenen Schläuchen. Spermatien nadelförmig, gerade, auf etwas gegliederten Trägern.

Cohors B. DISCIFERI.

Subcohors *α* Heterothalami.

Trib. VII. Caliciaceæ Näg.-Hepp.

Fam. Caliciéæ Fr.

Thallo crustaceo v. nullo; sporangiis stipitatis v. sessilibus excipulo proprio cinctis, disco fatiscente pulveraceo.

CHÆNOTHECA (*Th. Fr.*) *

Thallo crustaceo uniformi v. obsoleto; sporangiis stipitatis ab initio apertis excipulo proprio marginatis, sporis simplicibus sphæricis v. sphæroideis aphractis ex ascis mox fatiscentibus ejectis; spermatiis (quoad subgenus *β*) oblongis brevibus in spermatophoris simpliciusculis.

α **CONIOCYBE** *Ach.* — Ex. C. pallida (*Ach.*)
Sporangiis sphæricis, sporis subincoloribus.

β **PHACOTIUM** *Gray, Trev.* — Ex. C. chrysocephala (*Ach.*)
Syn. Cyphelium *DNot.*, *Mass.*, *Körb.* Chaenotheca *Th. Fr.*
Sporangiis turbinatis, sporis coloratis.

SPHINCTRINA (*Fr.*) *DNot.*, *Nyl.* — Ex. S. turbinata (*Pers.*)

Ohne eigenes Lager; Früchte birnförmig, anfangs geschlossen mit eigenartigem Gehäuse und einzelligen, gefärbten Sporen in dauernden Schläuchen; Spermatien nadelförmig, bogig, auf einfachen Trägern.

CALICIUM (*Pers.*) *DNot.* — Ex. C. hyperellum *Ach.*

Einfach krustiges, seltener fehlendes Lager; Früchte kreiselförmig, mehr oder weniger gestielt, *mit kohligem*, von Anfang an offenem Gehäuse, Sporen

in Einer Richtung des Raumes getheilt, zwei- bis viergliedrig; Spermatien länglich, auf fast einfachen Trägern.

Hieher Calicium *Mass.*, *Körb.* und Stenocybe *Nyl.*, *Körb.*

ACOLIUM (*Ach.*)*

Thallo crustaceo uniformi v. obsoleto; sporangiis sessilibus, sporis stichophractis fuscis 8^{nis} in ascis evanescentibus; spermatiis variis.

α **CYPHELIUM** (*Ach.*) *Th. Fr.* — Ex. A. tympanellum (*Ach.*) Syn. Acolium *DNot.*, *Mass.*, *Körb.* Trachylia *Nyl.* *)

Sporis dimeribus; spermatiis ellipsoideis in spermatophoris brevissimis.

β **PYRGILLUS** *Nyl.* — Ex. A. Javanicum (*Mont.-V. d. Bosch.*)

Sporis tetrameribus; spermatiis filiformibus arcuatis.

In diese Familie gehört auch Lahmia *Körb. Par.* S. 281.

Trib. VIII. Lecideaceæ (Näg.-Hepp).

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis margine proprio cinctis plerumque primitus apertis sessilibus.

Fam. 1. Gyalecteæ (Mass. Sched.)

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis margine proprio colorato vel carbonaceo præditis, primum clausis dein urceolatis rarius denique explanatis.

STENHAMMARA *Fw.*, *Körb.* — Ex. S. turgida *Ach.*

Einfach krustiges Lager mit anfänglich eingesenkten und fast geschlossenen Früchten; Gehäuse einfach, dick, blauschwarz, Sporen einzellig, wasserhell, zu 8.

CONOTREMA *Tuckm.*, *Körb. Par.* — Ex. C. urceolatum *Tuckm.*

Einfach krustiges Lager mit erst eingewachsenen, dann hervorragenden krugförmigen Früchten. Gehäuse zwiefach, äusseres vergänglich, thallodisch, inneres eigenartig und verkohlt, Sporen sehr lang, wurmförmig, in Einer Richtung des Raumes getheilt, Sporidien rund.

GYALECTA *Mass. Desc.* — Ex. G. cupularis (*Ehr.*)

Einfach krustiges Lager; Früchte anfangs geschlossen, dann krugförmig,

*) Tr. Notarisii Nyl. muss ihrer in mehreren Richtungen des Raumes getheilten Sporen wegen als Typus einer neuen Gattung betrachtet werden.

mit einfachem, eigenartigem, fleischigem Gehäuse, Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, Spermatien linear, gerade auf einfachen Trägern.

Hieher auch G. truncigena, deren Sporen bei vollständiger Entwicklung durchaus keine einfache Zellreihe bilden.

SECOLIGA (*Norm.*)*

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis excipulo proprio plerumque colorato instructis, primum subclausis postremum urceolatis v. rarius explanatis convexisve; sporis stichophractis 2—pleiomeribus fusi- v. vermiformibus hyalinis in ascis 8—pleiosporis; spermatiis rectis in spermatophoris simpliciusculis.

α **PETRACTIS** *Fr.* — Ex. S. exanthematica (*Sm.*)

Sporangiis primum pseudopyrenodeis, dein margine radiatim fisso urceolatis, sporis tetrameribus.

β **SAGIOLECHIA** (*Mass.*) *

Sporangiis primum thallo immersis dein protuberantibus, excipulo proprio carbonaceo et accessorio thallode cinctis, sporis tetrameribus fusiformibus.

In diese Untergattung stelle ich mit *Anzi* Sagiolechia *Mass. Gen.*, *Körb. Par.* und Rhexophiale coronata *Th. Fr.*, welche nach *Nyl.* identisch ist mit Lecidea rhexoblephara *Nyl.*, nach *Körb.* mit Sagiolechia protuberans β mamillata (*Hepp.*)

γ **TRONIDIA** *Mass.* — Ex. S. foveolaris (*Ach.*)

Syn. Secoliga (*Norm.*) *Mass. Descr.*

Sporangiis urceolatis, sporis fusiformibus 4—12meribus, 8^nis^.

δ **PACHYPHIALE** *Lönnr.* — Ex. S. corticola (*Lönnr.*)

Syn. Wilmsia *Lahm*, Bacidiopsis *Bagl.*

A priori ascis pleiosporis diversa.

ε **BACIDIA** (*DNot.*) *Anzi.* — Ex. S. rosella (*Pers.*)

Sporangiis tandem explanatis convexisve, sporis vermiformibus v. acicularibus rectis v. spiraliter contortis 8^nis^, 4—polymeribus.

Hieher Bacidia *DNot.*, Scoliciosporum u. Raphiospora *Mass.*

ζ **MICROPHIALE** * — Ex. S. lutea (*Dicks.*)

Sporangiis læte coloratis parum urceolatis, sporis fusiformibus *dimeribus.*

Die hieher gehörigen Flechtenarten werden von der Mehrzahl der Autoren zu Biatorina, von *Nylander* dagegen gewiss viel richtiger zu seiner Lecidea-Gyalecta gezogen.

HETEROTHECIUM (*Fw.*)* — Ex. H. pezizoidum (*Ach.*)

Thallo crustaceo uniformi, squamuloso v. granuloso-verrucoso v. evanescente; sporangiis plerumque coloratis excipulo proprio (ceraceo) crasso instructis, primo subclausis dein urceolatis v. explanatis, ascis mono- v. oligosporis, sporis histophractis; spermatiis rectis.

Hieher Lopadium *Körb.*, Heterothecium *Mass. Es.*, Sporopodium *Mont.*, vielleicht auch Megalospora *Mey.*; bei *Nylander* finden sich die hieher gehörigen Arten unter Lecidea; siehe *Enum.* S. 123 ††† und *Mass. Es.* S. 17—19.

PSOROTHECIUM (*Mass. Es.*)*

A priore differt sporis stichophractis, pachydermatinis.

α **BOMBYLIOSPORA** *DNot., Mass., Körb.* — Ex. P. tuberculosum (*Fée.*)

Sporis pleiomeribus.

Vergleiche *Nylander*, Enum. S. 123 †† und *Mass.* l. c. S. 18.

β **EUPSOROTHECIUM** * — Ex. P. Taïtense (*Mont.*)

Syn. Psorothecium *Mass. Es.*

Sporis dimeribus.

Vergleiche *Nyl.* l. c. S. 122 † und *Mass.* l. c. S. 17.

Fam. 2. Lecideeæ Mass. Sched.

Thallo crustaceo uniformi v. ambitu effigurato v. toto squamuloso; sporangiis (atris) sessilibus primitus apertis, excipulo proprio carbonaceo cinctis.

RHIZOCARPON (*Ram.*) *Th. Fr. Arct. non Heterol.*

Einfach krustiges Lager; Früchte lecideinisch, schon in der Jugend offen mit einfachem, eigenartigem verkohlten Gehäuse, das zuweilen noch thallodisch berandet ist. Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, gefärbt. Spermatien gerade oblong oder cylindrisch.

α **EURHIZOCARPON** * (Siegertiam *Körb.* incl.) — Ex. Rh. geographicum (*L.*)

Früchte meist einfach berandet; Sporen nach allen Richtungen des Raumes getheilt, vier- bis vielgliedrig.

β **DIPLOTOMMA** *Körb. Par.* — Ex. Rh. albo-atrum *Schær.*

Früchte doppelt berandet; Sporen stets viergliedrig, nach 2 Richtungen des Raumes getheilt, daher in der Seitenansicht nur eine einfache Zellreihe darstellend.

BUELLIA (*DNot.*) *

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato, rarissime obsoleto; sporangiis lecideinis margine proprio carbonaceo (rarissime deficiente) interdum insuper thallode accessorio cinctis, sporis 8nis stichophractis, di- rarissime tetrameribus fuscis; spermatiis rectis.

α **EUBUELLIA** (*Körb.*) * — Ex. B. Dubyana (*Hepp*).

Thallo crustaceo uniformi rarissime deficiente.

Hieher Buellia *DNot.*, *Mass.*, *Körb*, Cormothecium *Mass.* und Rehmia *Krmplh.*; ferner die parasitischen Gattungen Abrothallus (*DNot.*) *Mass. Misc.* und Leciographa *Mass. Gen.*; auch Poetschia *Körb.* möchte wohl hieher gehören.

β **CATOLECHIA** *Fw.* — Ex. B. galbula (*Ram.*)

Thallo effigurato; excipulo proprio a thallo non vestito.

γ **DIPLOICIA** *Mass. Ric.* — Ex. B. canescens (*Diks.*)

Thallo effigurato; excipulo proprio a thallo vestito.

Obige beiden Gattungen entsprechen der *Nægeli-Hepp*'schen Lecidea.

SPOROSTATIA *Mass. Gen.* — Ex. S. morio (*Ram.*)

Einfach oder effigurirt krustiges Lager; Früchte schon anfänglich offen; Sporen zu hunderten in den Schläuchen; Spermatien lineär, gerade auf einfachen Trägern.

LECIDEA (*Ach.*) *

Thallo crustaceo uniformi, rarissime ambitu effigurato v. deficiente; sporangiis primitus apertis excipulo proprio carbonaceo (interdum deficiente) v. insuper thallode accessorio cinctis, sporis plerumque 8nis, rarissime solitariis, aphractis hyalinis; spermatiis plerumque oblongo-cylindricis rectis rarissime filiformibus curvulis.

α **PORPIDIA** *Körb.* — Ex. L. trullisata *Krmplh.*

Thallo uniformi; sporangiis excipulo duplice instructis.

β **EULECIDEA** * — Ex. L. contigua (*Hoffm.*)

Syn. Lecidea *Körb.*

Thallo uniformi; sporangiis excipulo proprio cinctis, hypothecio nigro.

γ **LECIDELLA** (*Körb.*) — Ex. L. enteroleuca *Ach.*, sanguinaria (*L.*)

Thallo uniformi; sporangiis excipulo proprio cinctis, rarissime immarginatis, hypothecio nunquam nigro; sporis minoribus 8^{nis} vel rarius solitariis maximis.

Hieher Lecidella *Körb.* und Megalospora *Körb.* (Mycoblastus *Norm.*, Oedemocarpus *Trev.*).

δ **ASTROPLACA** *Bagl.*, *Körb.* — Ex. L. opaca *Duf.*

Thallo effigurato ambitu radioso-stellato; sporis minoribus 8^{nis}.

Als weitere Untergattung (Epithallia) können die von *Massalongo* unter Phacopsis *(Tul.)* und Nesolechia, von *Nylander* unter Lecidea-Epithallia zusammengestellten Parasiten hier untergebracht werden: Epithallia *(Nyl.)* * Thallo nullo; sporangiis parasiticis immarginatis, sporocytiis 8sporis, sporis minutis. — Ex. L. oxyspora *(Tul.)*, inquinans *(Tul.)*, vulpina *(Tul.)*

SCOLECITES (*Norm.*) *

Thallo crustaceo uniformi v. effigurato; sporangiis lecideinis primitus apertis excipulo proprio carbonaceo præditis interdum excipulo destitutis, sporis vulgo 8^{nis} (rarissime ad 12^{nas}) stichophractis, 2—pleiomeribus, hyalinis; spermatiis variis.

α **CATILLARIA** *Mass. Ric.* — Ex. S. Phillipea (*Mont.*)

Thallo crustaceo, uniforme, sporis dimeribus; spermatiis oblongo-ellipsoideis rectis *).

β **ARTHROSPORUM** *Mass. Mem.* — Ex. S. acclinis (*Fw.*)

Thallo crustaceo uniformi; excipulo tenuissimo, sporis tetrameribus; spermatiis acicularibus arcuatis.

γ **TONINIA** *Mass. Ric.* — Ex. S. squalida (*Ach.*)

Thallo squamoso effigurato; sporis 4 — pleiomeribus, spermatiis acicularibus arcuatis.

---

*) Lecidea premnea Ach. (L. leucoplaca DC.) wird nach Mass. Es. S. 17 zu Psorothecium (vergleiche oben S. 160) gestellt und zwar als P. grossum (Pers., Nyl.). Körb. Par. S. 193 führt sie als Catillaria premnea (Ach.), Hepp, Flecht. Eur. No. 647 als Biatora leucoplaca (DC.) auf.

δ **THALLOIDIMA** *Mass. Ric.* — Ex. S. vesicularis (*Hoffm.*)

Thallo subsquamuloso ambitu lobato, sporis dimeribus; spermatiis sicut in subg. γ v. cylindricis rectis.

Als Untergattung Celidium *(Tul.)* * liessen sich ungezwungen hier die von Massalongo unter Celidium *(Tul.)* und Conida aufgezählten Parasiten unterbringen. Die Untergattung charakterisirt sich: Thallo nullo; sporangiis parasiticis immarginatis, sporis 2—4meribus. Ex. S. stictarum *(Tul.)*, clemens *(Tul.)*

Fam. 3. Biatoreæ (Näg.-Hepp).

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato, rarissime obsoleto; sporangiis coloratis primitus apertis, excipulo proprio ceraceo instructis, raro immarginatis.

BIATORINA (*Mass. Ric.*) *

Thallo crustaceo uniforme v. nullo; sporangiis margine proprio ceraceo cinctis v. immarginatis, sporis ovoideo-oblongis v. fusiformibus stichophractis hyalinis; spermatiis rectis in spermatophoris simpliciusculis.

α **EUBIATORINA** * — Ex. B. pilularis *Körb.*

Syn. Biatorina *Mass*, *Körb.* p. m. p.

Sporangiis plerumque marginatis, sporis dimeribus.

Hieher auch Scutula *Tul.* und Spilodium *Mass. Misc.*

β **BILIMBIA** *DNot.* — Ex. B. Regeliana (*Hepp*).

Sporangiis vulgo immarginatis, sporis 4—pleioblastis.

BIATORELLA (*DNot.*) *Th. Fr.* — Ex. B. elegans (*Zw.*)

Einfach krustiges oder fehlendes Lager. Früchte biatorinisch, schon anfänglich offen mit oder ohne Berandung; Schläuche vielsporig, Sporen einzellig; Spermatien schlank cylindrisch auf einfachen Trägern.

Hieher Strangospora *Körb.*, Tromera *Mass.*, Chiliospora *Mass.* (Biatoridium *Lahm*, *Körb.*); ferner Biatorella *Körb. Par.* und Myriosperma *Hepp p. p.*

BIATORA (*Fr.*) *

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato v. squamuloso; sporangiis excipulo proprio colorato instructis rarius immarginatis, primitus apertis, sporis octonis aphractis hyalinis; spermatiis rectis, cylindricis in spermatophoris simplicibus.

α EUBIATORA * — Ex. B. rivulosa *Ach.*

Thallo crustaceo uniforme.

Hieher Biatora *Mass.*, *Körb.*, Pyrospora *Körb.*, Psilolechia *Mass.*, Micarea *Fr* und Cryptolechia *Mass.*

β PSORA (*Hall.*) *Mass. Mem.* — Ex. B. ostreata (*Hoffm.*)

Thallo effigurato v. squamuloso; (sporangiis interdum plus minusve atratis).

Zu β rechne ich auch Schaereria lugubris *Körb.*, von den übrigen Arten durch runde Sporen wesentlich verschieden.

Trib. IX. Peltigeraceæ *

Fam. Peltigereæ (Mont.) *

Thallo membranaceo-folioso; sporangiis peltæformibus paraphysatis (discoloribus) immarginatis vel velo thallode rupto spurie marginatis, disco interdum ab initio aperto interdum primum clauso.

Die schildförmigen Früchte der Peltigeraceen lassen sich mit den kopfförmigen der Cladoniaceen zwanglos vergleichen. Sie stellen gleichsam eine verebnete Abänderung der letztern vor, während sie mit den Früchten der Parmeliaceen keine Analogie zeigen. Auch *De Notaris* ist nach brieflichen Mittheilungen an Dr. *Hepp* schon längst dieser Ansicht.

ERIODERMA *Fée.* — Ex. E. polycarpum *Fée.*

Häutiges, vom Mittelpunkt ausstrahlendes, gelapptes Lager mit kreisförmigen, randständigen Früchten; Sporen kuglig einzellig, zu 8.

HEPPIA *Næg.* — Ex. H. virescens (*Despr.*)

Schuppig-einblättriges Lager mit kreisförmigen, auf der Lageroberseite befindlichen Früchten; ohne Schleier und Rand; Sporen einzellig, eiförmig, farblos, zu 8.

SOLORINELLA *Anzi.* — Ex. S. asteriscus *Anzi.*

Syn. Actinopelte *Stizb.*

Sternförmig einblättriges Lager mit centraler schleier- und randloser Frucht; Sporen zweizellig, farblos zu hunderten in den Schläuchen.

SOLORINA *Ach.* — Ex. S. crocea *Ach.*

Brüchig-häutiges, unten fasriges Lager mit kreisförmigen, an der Lageroberseite befindlichen, anfangs beschleierten Früchten; Sporen zweizellig, warzig, braun; Spermatien lineär, an den Enden verdickt, auf vielgliedrigen Trägern.

COCCOCARPIA *Pers.* — Ex. C. molybdæa *Pers.*

Vielblättriges, kreisförmiges Lager mit schildförmigen, unbeschleierten und unberandeten Früchten; Sporen zu 4—8, zweizellig.

PELTIGERA *Willd.* — Ex. P. canina *Hoffm.*

Häutiges, oberseits berindetes, unterhalb adriges und fasriges Lager mit schildförmigen, an der Lageroberseite befindlichen, anfangs beschleierten Früchten; Sporen spindel- bis nadelförmig, in Einer Richtung des Raumes mehrfach getheilt; farblos.

NEPHROMA *Ach.*

Häutiges, beiderseits berindetes, unterhalb aderloses Lager; Früchte schildförmig an der Lagerunterseite angewachsen, unberandet und nicht beschleiert; Sporen spindelförmig, der Länge nach getheilt, viergliedrig, farblos; Spermatien linear, an den Enden verdickt, auf vielgliedrigen Trägern.

α **EUNEPHROMA** * — Ex. N. arcticum *Fr.*

Syn. Nephroma *Nyl.*

Lager mit chlorophyllhaltigen Chromidien.

β **NEPHROMIUM** *Nyl.* — Ex. N. tomentosum *Hoffm.*

Lager ohne ächtes Chlorophyll.

Dieser Abtheilung wurden bisher auch **Cora** *Fr.* und **Dichonema** *Nees* einverleibt. Erstere ist nach *Nylander* (Lich. And. Boliv.) in Bolivia mit Früchten aufgefunden worden. Falls diese (pyrenodischen) Sporangien nicht etwa einem Parasiten angehören, wäre Cora zu den Verrucarieen neben Normandina zu stellen.

Trib. X. Cladoniaceæ (Zenk.)

Thallo duplicis indolis, verticaliter ascendente fruticuloso v. podetiiformi et horizontaliter expanso crustaceo, verrucoso v. subfoliaceo; sporangiis biatorinis v. lecideinis plerumque excipulo destitutis.

Fam. 1. Baeomyceæ Fée.

Thallo ascendente brevi tereti v. dilatato, horizontali mere crustaceo v. granuloso rarissime deficiente; sporangiis biatorinis.

GOMPHILLUS *Nyl.* — Ex. G. calicioides (*Del.*)

Syn. Mycetodium *Mass. Flora* 1856.

Zartes firnissartig-krustiges Lager mit Stielchen, auf welchen knorplige, fast kugelförmige Sporangien aufsitzen; Sporen sehr lang, nadelförmig, der Länge nach vielfach (80—100) getheilt; Spermatien gerade, walzenförmig auf kurzen, einfachen Trägern.

STEREOPELTIS *DNot. Commentario.* — Ex. S. macrocarpa *Frans.-DNot.*

Ohne deutliches horizontales Lager; Sporangien zart berandet, scheibenförmig, später gewölbt, gelappt, auf kurzen, öfter verwachsenen, zähen Stielen.

Sporen sehr klein, walzenförmig zu vielen hunderten in keulenförmigen, von fädigen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

BAEOMYCES *Pers.*

Lager einfach oder effigurirt krustig mit kurzen Podetien, worauf unberandete, kopfförmige, biatorinische Früchte sitzen; Sporen länglich, einzellig, farblos; Spermatien gerade, lineär, auf vielgliedrigen Trägern.

α **EUBAEOMYCES** *J. Müll.* — Ex. B. roseus *Pers.*

Podetien nackt, hohl.

β **SPHYRIDIUM** *Fw.* — Ex. B. byssoides (*L.*)

Podetien nackt, voll.

γ **PHLOEOPODIUM** * — Ex. B. pachypus *Nyl.*

Podetien verlängert, berindet.

Siehe *Nyl. Syn.* S. 182. Sect. B.

GLOSSODIUM *Nyl.* — G. aversum *Nyl.*

Auf körniger Kruste sitzen spatelförmige Podetien, welche einerseits ebenfalls spatelförmige unberandete Sporangien tragen; Sporen der Länge nach getheilt, zwei- bis viergliedrig.

THYSANOTHECIUM *Berk.-Mont.* — Ex. T. Hookeri *Berk.-Mont.*

Körnig warziges Lager mit stielrundlichen, gefurchten, oben einseitig-becherförmig erweiterten, oft fingerig getheilten Podetien, welche fächerförmige unberandete Früchte tragen; Sporen elliptisch einzellig, farblos, zu 8.

Fam. 2. Pilophoreæ *

Thallo ascendente cylindrico fistuloso v. solido, horizontale crustaceo uniformi v. verrucoso-subsquamuloso; sporangiis lecideinis.

HELOCARPON *Th. Fr.* — Ex. H. crassipes *Th. Fr.*

Einfach krustiges Lager mit soliden Podetien und letztern aufsitzenden schwarzen, anfänglich krugförmigen, dann gewölbten kohlig berandeten Früchten; Sporen einzellig farblos.

PILOPHORON *Tuckm., Th. Fr.* — Ex. P. robustum *Th. Fr.*

Hohle verlängerte Podetien auf warzig-schuppiger Kruste; Früchte köpfchenförmig, kaum berandet, hornartig-schwarz; Sporen länglich eiförmig, einzellig, farblos, zu 8; Spermatien gekrümmt-walzenförmig, auf ästigen Trägern.

Fam. 3. Cladonieæ (Näg.-Hepp).

Thallo verticale podetiiformi, cæspitoso v. fruticuloso, solido v. fistuloso, horizontale crustaceo v. folioso; sporangiis postremo cephaloideis, vulgo biatorinis, rarissime lecanorinis.

CLADONIA (*Hill.*) *Hoffm.* — Ex. C. pyxidata (*L.*)

Podetien hohl, auf krustigem oder blättrigem horizontalem Lager; Sporangien endständig, biatorinisch, inwendig hohl, Sporen einzellig, farblos; Spermatien verschiedenartig auf einfachen oder ästigen Trägern.

Hieher auch Thamnolia *Ach.*

STEREOCAULON *Schreb.* — Ex. S. coralloides *Schreb.*

Podetien solid auf krustigem, selten fehlendem, horizontalem Lager; Früchte end- oder seitenständig, mit dunkelbrauner Scheibe und lichterem, ursprünglich thallodischem, meist verschwindendem Rande; Sporen verlängert, in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos; Spermatien verschiedenartig auf einfachen Trägern.

Subcohors *β* Homothalami.

Trib. XI. Parmeliaceæ (Zenk.)

Thallo crustaceo v. foliaceo rarius ascendente, sporangiis margine thallode cinctis primum clausis dein scutelliformibus, rarius urceolatis, rarissime omnino pseudopyrenodeis.

Fam. 1. Thelotremeæ (Nyl.)

Thallo crustaceo uniformi; sporangiis in thalli verrucis inclusis primum clausis deinde plus minusve urceolato-apertis rarius omnino pseudo-pyrenodeis *)

PERTUSARIA *DC.*, *Nyl.*, *Körb.*, *Mass.* — Ex. P. communis *DC.*

Einfach krustiges Lager; Sporangien in Lagerwärzchen eingeschlossen, nur selten vollständig geöffnet und dann lekanorinisch; Sporen einzeln bis 8 in den Schläuchen, gross, dickwandig, einzellig; Spermatien nadelförmig.

Von dieser Gattung kann Pionospora *Th. Fr.* nicht getrennt werden.

VARICELLARIA *Nyl.* — Ex. V. microsticta *Nyl.*

Dünnes, einfach krustiges Lager; Früchte in keimhöckerähnlichen Lagerwarzen eingeschlossen, variolarien- oder soredienartig; Sporen sehr gross, in Einer Richtung des Raumes getheilt, farblos, einzeln in den Schläuchen; Spermatien nadelförmig.

Phlyctis Boliviensis *Nyl.* (Ann. sc. nat. 4. XI. 1859 S. 221), welche ihrer ebenfalls nur in Einer Richtung des Raumes getheilten Sporen wegen nicht unter unsere folgende Gattung Phlyctis gebracht werden kann, ist entweder (als eigene Untergattung) zu Varicellaria oder unter ein neu zu gründendes Genus zu stellen.

---

*) Diese Flechtengruppe wird von zahlreichen Schriftstellern zu der Angiocarpis gerechnet.

PHLYCTIS *Wallr.* — Ex. P. agelaea *Wallr.*

Einfach krustiges oder pulverartiges Lager; Früchte anfänglich in Lagerwarzen eingeschlossen, endlich hervorbrechend und vom Thallus unregelmässig berandet; Sporen länglich, nach allen Richtungen des Raumes getheilt, gebräunt, einzeln oder zu 2 in den Schläuchen; Spermatien kurz, schlank, gerade.

VOLVARIA (*DC.*) * — Ex. V. lepadina (*Ach.*)

Thallo crustaceo uniforme; sporangiis excipulo duplice instructis, interiore proprio pseudo-perithecioideo nigro v. colorato, exteriore thallode, ascis mono—pleiosporis, sporis pedio- v. histophractis, hyalinis v. fuscis, spermatiis tenellis rectis.

Hieher möchten wohl Ascidium *Fée* und Leptotrema *Mont.* zu stellen sein. Auch Gyrostomum *Fr.* (G. scyphuliferum [*Ach.*]) scheint mir am besten hier untergebracht.

THELOTREMA (*Ach.*) * — Ex. T. clandestinum *Fée.*

A priore sporis differt stichophractis.

In diese Gattung gehört auch Myriotrema *Fée* und vielleicht auch (als Untergattung) Stegobolus *Mont.* (Vergl. Mont. Syll. S. 362 und Berk. Introd. S. 393, 396.)

Fam. 2. Lecanoreæ (Fée).

Thallo crustaceo uniforme v. ambitu effigurato rarius subfoliaceo, matrici adnato; sporangiis margine thallode cinctis primum clausis dein scutelliformibus rarissime suburceolatis v. patellaribus.

URCEOLARIA (*Ach.*) *Nyl.* — Ex. U. scruposa (*L.*)

Einfach krustiges Lager mit eingesenkten, fast krugförmigen Früchten; Gehäuse doppelt: äusseres thallodisch, inneres verkohlt; Sporen zu 8 nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, braun; Spermatien linear, gerade, auf verästelten Trägern.

Hieher ist auch Limboria *Mass.*, *Körb.* zu ziehen.

RAMONIA * — Ex. R. Valenzueliana *Mont.*

A priore ascis polysporis sporisque stichophractis dimeribus præcipue differt.

ACAROSPORA *Mass. Ric.* *

Thallo crustaceo uniforme v. squamuloso v. stellato-radiato; sporangiis margine simplice dupliceve cinctis, sporis aphractis minutissimis hyalinis, ascis poly- (nunquam 8-) sporis inclusis; spermatiis oblongo-ellipticis in spermatophoris simplicibus.

α **MARONEA** *Mass. Flora* 1856. — Ex. A. Berica *Mass.*

Thallo uniforme, sporangiis lecanorinis v. zeorinis, ascis promiscue myriosporis.

β **EUACAROSPORA** * — Ex. A. glaucocarpa (*Wahlb.*), pruinosa (*Sm.*)

Thallo plerumque effigurato interdum deficiente, sporangiis e pseudendocarpeo scutellatis, interdum urceolatis v. zeorinis rarius subpatellaribus v. (ætate?) glyphiformibus, ascis myrio-(exceptione 20—40-)sporis.

Hieher Acarospora und Gussonea *Mass.*, Pleopsidium *Körb.*, Sarcogyne *Fw.*, Myriospora, Myriosperma (p. p.) und Laureriella *Hepp*, sowie (nach *Th. Fr.*) Glypholecia und Peltula *Nyl.*

RINODINA *Mass. Ric.*

Syn. Psora *Næg.-Hepp.*

Thallo crustaceo v. ambitu effigurato; sporangiis scutelliformibus, sporis stichophractis 2- rarissime 4meribus fuscis; spermatiis cylindricis rectis, spermatophoris simpliciusculis.

α **EURINODINA** * — Ex. R. sophodes (*Ach.*)

Syn. Rinodina *Mass. Gen.*

Thallo uniforme.

β **DIMELÆNA** (*Norm.*) *Beltr.* — Ex. R. oreina (*Ach.*)

Thallo effigurato.

LECANORA (*Ach.*)

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato; sporangiis scutelliformibus rarius suburceolatis margine simplice thallode v. duplice (interiore proprio) cinctis, sporis aphractis hyalinis 4, 6—8^{nis}, rarissime pluribus*); spermatiis acicularibus v. cylindricis rectis v. arcuatis in spermatophoris plerumque simplicibus.

α **ASPICILIA** *Mass.* * — Ex. L. cinerea (*L.*)

Thallo uniforme; sporangiis innatis vulgo suburceolatis excipulo duplice (interiore carnoso rarissime tartareo, cartilagineo v. carbonaceo, exteriore thallode saepe fugaci) cinctis; spermatiis rectis in spermatophoris simpliciusculis.

---

*) Mir ist nur Eine Art: L. Sambuci Pers. Nyl. mit 8—32sporigen Schläuchen bekannt geworden.

Zu dieser Untergattung stelle ich Aspicilia, Pachyospora und Pinacisca *Mass.*; ferner Mosigia *Fr.*, Hymenelia *Krmplh.* und Chlorangium *Link.*

β **EULECANORA** *Th. Fr.* — Ex. L. subfusca (*L.*), tartarea (*L.*), sulfurea *Hoffm.*

Thallo crustaceo uniforme rarissime squamuloso; sporangiis sessilibus typice lecanorinis; spermatiis plerumque arcuatis.

Hieher Lecanora, Ochrolechia, Zeora und Harpidium *Massalongo's* und *Körber's*.

γ **SQUAMARIA** (*DC.*) *Anzi.* — Ex. L. crassa *Ach.*

Syn. Placodium *Th. Fr.*

Thallo ambitu stellato-radiato, centro rimoso-areolato v. squamuloso; spermatiis plerumque elongato-arcuatis.

Zu dieser Untergattung stelle ich Placodium und Psoroma *Mass.*, *Körb.*, sowie Squamaria *Nyl.* und fraglich Fulgensia *DNot.-Mass.*, welche sich durch die ungetheilten Sporen hier, durch die Farbe der Sporangien und die gegliederten Spermatophoren an Placodium mihi anschliesst.

LECANIA (*Mass.*) *

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato; sporangiis scutelliformibus excipulo simplice v. duplice instructis rarissime subimmarginatis v. subpatellaribus; sporis plerumque 8nis oblongis stichophractis hyalinis, di—pleiomeribus, septis tenuibus non pertusis; spermatiis variis.

α **EULECANIA** * — Ex. L. fuscella (*Mass.*)

Syn. Lecania *Aut.*

Thallo crustaceo uniforme v. verrucoso-areolato; sporangiis simpliciter marginatis v. subimmarginatis, hypothecio carnoso, sporis oblongis di—tetrablastis, ascis 8—pleiosporis.

Zu α gehört auch Dimerospora *Th. Fr.*

β **DIRINA** (*Fr.*) *Mass. Gen. Dir.* — Ex. L. Ceratoniæ (*Ach.*)

Thallo uniforme; sporangiis simpliciter marginatis, hypothecio carbonaceo, sporis fusiformibus 4meribus; spermatiis acicularibus arcuatis in spermatophoris simplicibus.

γ **HÆMATOMMA** *Ehrh.* — Ex. L. ventosa (*L.*)

Thallo uniforme; sporangiis dupliciter marginatis, hypo-

thecio carnoso, sporis acicularibus di—pleiomeribus; spermatiis oblongis rectis in spermatophoris simpliciusculis.

Loxospora *Mass. Ric.* ist von γ nicht verschieden.

δ **PHIALOPSIS** *Körb.* — Ex. L. rubra (*Ach.*)

Thallo uniforme; sporangiis dupliciter marginatis, sporis ellipticis tetrameribus; spermatangiis ignotis.

ε **ICMADOPHILA** *Ehrh.* — Ex. L. aeruginosa (*Scop.*)

Thallo uniforme; sporangiis dupliciter marginatis, margine exteriore fugace, hypothecio stuppeo, sporis fusiformibus dimeribus; spermatiis cylindricis utroque fine incrassatis in spermatophoris articulatis.

Diese Untergattung nähert sich durch die Beschaffenheit des männlichen Geschlechtsapparates an Baeomyces, wohin sie von *Nylander* gestellt wird.

ζ **GYALOLECHIA** (*Mass.*) *Th. Fr.* — Ex. L. candicans (*Dicks.*)

Thallo laciniato-lobato v. areolato-squamuloso; sporangiis margine simplice v. duplice præditis interdum subbiatorinis, sporis dimeribus; spermatiis cylindricis brevibus in spermatophoris articulatis.

Hieher Gyalolechia, Solenopsora und Ricasolia *Mass.*; ferner Thalloidima lecanorinum *Anzi* (Lecanora disparata [*Nyl.*]) und Parmelia holophaea *Mont.* Vergleiche *Nyl. Lich. And. Boliv.* S. 377 (Ann. sc. nat. 4. XV).

PLACODIUM (*Hill.*) *Anzi.*

Thallo crustaceo uniforme v. effigurato matrici adnato; sporangiis lecanorinis v. zeorinis raro pseudobiatorinis, ascis 8—pleiosporis, sporis stichophractis dimeribus septo crassiore poro instructo, rarissime 3—4meribus sporidiis tubulo junctis*); spermatiis tenuissimis rectis in spermatophoris multiarticulatis.

α **BLASTENIA** (*Mass.*) * — Ex. P. leucoræum (*Ach.*)

Thallo uniforme; sporangiis interdum pseudobiatorinis.

Hieher Lecanora *Nyl. p. p.* Blastenia *Mass.* et *Körb. p. p.*, *Th. Fr.*, Xanthocarpia *Mass.-DNot.*, Callopisma *DNot.*, *Mass.*, *Körb. Par.*, Pyrenodesmia *Mass.*, *Körb. Par.*, sowie Caloplaca *Th. Fr.*

---

*) Vergleiche Nyl. in Ann. sc. nat. 4. XI. 1859 S. 224 und Ejusd. Lich. And. Boliv. ibid. 4. XV. 1862. S. 377. 378.

[redacted]

β **EUPLACODIUM** * — Ex. P. murorum (*Hoffm.*)

Thallo effigurato; ascis 8—raro pleiosporis.

Hieher Placodium *Nyl. p. m. p.* Physcia *Mass. p. p.* Xanthoria *Th. Fr. sect. β*, Candelaria *Mass.*, *Körb. p. p.* Amphiloma und Blastenia-Küttlingeria *Körb. Par.*

AMPHISCHIZONIA *Mont.* — Ex. A. Holleana *Mont.-v. d. B.*

Syn. Cryptodictyon *Mass. Es.*

Siehe über diese höchst eigenthümliche Flechte *Mont. Syll.* S. 381 und *Mass. l. c.* S. 6.

MASSALONGIA *Körb.* — Ex. M. muscorum (*Ach.*)

Schuppig-blättriges Lager; Früchte anfangs geschlossen, mit eigenartigem innerem und thallodischem äusserem Rande; Sporen spindelförmig, der Länge nach getheilt, wasserhell.

Zu dieser Gattung gehört wahrscheinlich auch Crocynia *Mass. Es.*

PANNARIA (*Delis.*) *Mass.*

Schuppig-blättriges Lager mit einfach berandeten, oft durch Umwandlung des thallodischen Randes pseudo-biatorinischen Früchten, einzelligen farblosen Sporen und geraden walzenförmigen Spermatien auf vielgliedrigen, ästigen Trägern.

α **AMPHILOMA** *Fr.*, *Nyl.* — Ex. P. lanuginosa (*Ach.*)

Lager einblättrig-lappig, weich, oben bestäubt, chlorophyllhaltig; Früchte unbekannt.

β **PSOROMA** (*Fr.*) *Nyl.* — Ex. P. hypnorum (*Hoffm.*)

Lager schuppig, Chlorophyll enthaltend; Früchte lekanorinisch.

γ **EUPANNARIA** * — Ex. P. rubiginosa (*Thunb.*)

Syn. Pannaria *Del.*

Lager brüchig, von verschiedener Form, ohne ächtes Chlorophyll; Früchte zuweilen biatorinisch *).

Fam. 3. Parmelieæ (Fr.)

Thallo foliaceo horizontali per exceptionem ascendente undique corticato, substrato per fibrillas adfixo; sporangiis scutelliformibus excipulo thallode cinctis primum clausis.

---

*) Die obigen beiden Gattungen haben in der gegebenen Fassung gewiss keine Zukunft. Ein kleinerer Theil ihres Inhaltes gehört offenbar den Phycolichenes an; der übrige Bestand zeigt in der Natur des Farbstoffes in den Chromidien, sowie in der Beschaffenheit des Fruchtgehäuses wiederum solche Unterschiede, dass frühere oder spätere Reformationen der angenommenen Sippen nicht ausbleiben werden. Siehe J. Müller: „Principes de classification des Lichens et énumération des Lichens des environs de Genève" — wo ein Theil der Pannarien zu Parmelia gezogen, ein anderer als neue Gattung: Parmeliella angesprochen wird.

XANTORIA (*Fr.*) *

Thallo foliaceo horizontali v. ascendente flavicante, subtus albo; sporangiis plerumque concoloribus, hypothecio strato chromidiali imposito, sporis stichophractis di—rarissime tetrameribus, septis crassioribus plerumque poro pertusis, ascis 8—rarius pleiosporis paraphysibus discretis suffultis; spermatiis linearibus rectis in spermatophoris articulatis.

α **XANTHOPHYSCIA** * — Ex. X. hypoglauca (*Nyl.*)

Sporangiis discoloribus, sporis tetrameribus.

β **EUXANTHORIA** * — Ex. X. parietina (*L.*), candelaria (*L.*)

Syn. Xanthoria *Th. Fr. p. p.*

Thallo horizontali, sporis dimeribus.

Hieher Physcia *Körb.*, Parmelia *Næg.-Hepp*, Physcia *Mass. p. p.* Candelaria *Mass.*, *Körb. p. p.*

γ **THELOSCHISTES** (*Norm.*) *Th. Fr.* — Ex. X. chrysophthalma (*L.*)

Syn. Tornabenia *Mass.*, *Körb. non Trev.*

Thallo ascendente, sporarum septis interdum imperforatis.

PHYSCIA (*Fr.*) *

Thallo foliaceo horizontali rarius ascendente; sporangiis scutelliformibus, hypothecio strato medullari imposito, ascis 8sporis paraphysibus distinctis suffultis, sporis stichophractis dimeribus vulgo fuscis; spermatiis rectis in spermatophoris articulatis.

α **LOBARIA** *Næg.-Hepp.* — Ex. P. stellaris (*L.*)

Syn. Squamaria *Mass. Symm.* Parmelia *Körb.*

Thallo depresso subtus fibrilloso.

β **ANAPHYCHIA** *Körb.* — Ex. ciliaris (*L.*)

Syn. Physcia *Næg.-Hepp.*

Thallo ascendente laciniis fibrillosis.

γ **SPEERSCHNEIDERA** *Trev.* — Ex. P. euploca (*Tuckm.*)

Thallo filiformi-diviso, sporis decoloribus.

δ **TORNABENIA** *Trev. non Mass.* — Ex. P. intricata (*Desf.*)

Thallo tereti-compresso fibrillis destituto.

Die beiden obigen Gattungen bilden zusammen Physcia *Nyl.*

ANZIA *Stizb. Flora* 1861. — Ex. A. colpodes (*Ach.*)

Von der folgenden Sippe durch den dicken, polsterförmig-fasrigen Hypothallus und die vielsporigen Schläuche mit einzelligen, zuweilen mondsichelförmigen Sporen verschieden.

PARMELIA (*Ach.*) *DNot.*

Blattartiges, unterseits meist fasriges Lager mit schüsselförmigen, thallodisch-berandeten Sporangien, Hypothecium der Chromidienschicht aufsitzend Schläuche meist achtsporig von verleimten undeutlichen Hüllhaaren umgeben Sporen einzellig farblos; Spermatien meist gerade, an beiden Enden spindelförmig aufgetrieben auf gegliederten Trägern, seltener walzig-bogig auf einfachen Trägern.

α **PARMELIOPSIS** *Nyl.* — Ex. P. placorodia *Ach.*

Lagerunterseite mit Fasern; Spermatien lang, walzig bogig, auf einfachen Trägern.

β **IMBRICARIA** (*Schreb.*) — Ex. P. caperata (*L.*)

Syn. Imbricaria *Næg.-Hepp, Körb. p. m. p.* Parmelia *Mass.*, *Nyl. p. m. p*

Lagerunterseite meist mit Fasern, Markschicht wergartig; Spermatien gerade mit spindelförmig verdickten Enden auf gegliederten Trägern.

Hieher auch Menegazzia *Mass.*, *Körb.*, der oligosporischen Schläuche und grössern Sporen wegen von Parmelia *Mass.* (Imbricaria *Körb.*) unnöthigerweise getrennt.

γ **EVERNIOPSIS** *Nyl.* — Ex. P. trulla *Ach.*

Lager zerschlitzt-getheilt, mit hornartiger Markschicht, Unterseite ohne Fasern; Spermatien wie bei β.

Fam. 4. Sticteæ Nyl.

Thallo membranaceo-foliaceo subtus villoso plerumque cyphellis (pulverulentis urceolatisve) instructo.

STICTA (*Schreb.*) *Fr.* — Ex. S. pulmonaria (*L.*)

Einzige Sippe der Familie mit schüsselförmigen, thallodisch berandeter Früchten, deutlichen Hüllhaaren, spindelförmigen, der Länge nach getheilten 2—4-, selten mehrgliedrigen, zuweilen gefärbten Sporen; Spermatien kurz, an den Enden etwas aufgetrieben, auf gegliederten Trägern.

Diese artenreiche Gattung theilt *Nyl.* in 3, welchen wir als Untergattungen die Anerkennung nicht versagen wollen:

α **STICTINA** *Nyl.* — Ex. S. sylvatica (*L.*)

Lager mit einfachen Rhizinen und bläulichen Chromidien.

β **EUSTICTA** *J. Müll.* — Ex. S. pulmonacea *Ach.*

Syn. Sticta *Nyl.*

Lager mit einfachen Rhizinen und gelbgrünen Chromidien

γ **RICASOLIA** *DNot. Nyl. non Mass.* — Ex. S. **glomulifera** *Del.*
Lager mit bündelförmigen oder fehlenden Rhizinen, meist ohne Cyphellen.

Trib. XII. Usneaceæ Eschw.

Thallo fruticuloso erecto v. pendulo, tereti v. foliaceo-complanato, undique corticato; sporangiis primum conniventibus v. ab initio apertis, excipulo thallode instructis.

Fam. 1. Roccelleæ Mass., Nyl.

Thallo simplice v. ramoso intus solido, tereti v. compresso sporangiis nigricantibus v. nigris, rarissime subpodicellatis.

SIPHULA *Fr.* — Ex. S. ceratites (*Wahlb.*)
Stielrundliches, aufrechtes, verästeltes, weisses, am Grunde scheinba bewurzeltes Lager; Früchte unbekannt; Spermatien lineär, gerade oder etwa gekrümmt.

ROCCELLA (*DC.*) *Nyl.*
Stielrundes oder abgeflachtes, knorpliges, innen wergartiges Lager mi schüsselförmigen, endständigen oder seitlichen Früchten; Hypothecium dick Sporen zu 8, der Länge nach getheilt, 8—mehrgliedrig, farblos; Spermatie nadelförmig.

α **COMBEA** *DNot.* — Ex. R. mollusca (*Ach.*)
Früchte endständig, Hypothecium farblos.

β **EUROCCELLA** * — Ex. R. tinctoria (*DC.*)
Syn. Roccella *DNot.*
Früchte seitenständig mit verkohltem Hypothecium.

Fam. 2. Ramalineæ (Fée).

Thallo tereti v. foliaceo-compresso; sporangiis primum concavis.

CETRARIA *Ach.*
Blattartig-aufstrebendes bis strauchartiges Lager mit thallodisch (schief) berandeten Früchten; Sporen einzellig farblos, zu 8 in den von verleimten Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien verschiedenartig.

α **PLATYSMA** (*Hoffm.*) — Ex. C. juniperina (*L.*)
Mit häutigem (wenigstens im sterilen Zustand) niedergedrücktem Lager.

β **EUCETRARIA** *Körb.* — Ex. C. islandica (*L.*)
Mit rinnenförmigem, aufsteigendem Lager.

γ **CORNICULARIA** (*Schreb.*) — Ex. C. aculeata (*Ehr.*), tristis (*Web.*)
Mit knorpligem, stielrundem Lager.

EVERNIA (*Ach.*) *Mann.* — Ex. E. prunastri *Ach.*, vulpina (*L.*)

Stielrundes oder verflachtes lappig getheiltes oder verästeltes Lager mit schüsselförmigen (mit dem Lager nicht gleichfarbigen), seitenständigen Früchten; Sporen einzellig farblos, zu 8 in den von undeutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen; Spermatien nadelförmig, auf einfachen oder kaum gegliederten Trägern.

DUFOUREA (*Ach.*) *Nyl.* — Ex. D. madreporiformis (*Wulf.*)

Mit aufrechtem, stielrundem dichotomem, aussen glänzendem, innen wergartigem Lager, unbekannten Früchten, end- oder seitenständigen Spermatangien und nadelförmigen, geraden Spermatien auf einfachen oder wenig gegliederten Trägern.

DACTYLINA *Nyl.* — Ex. D. arctica (*Hook.*)

Lager aufrecht, aufgebläht, walzenförmig, einfach oder wenig verästelt, hohl, dünnwandig, mit endständigen (mit dem Lager nicht gleichfarbigen) Früchten, verleimten Hüllhaaren und kugligen, einzelligen, farblosen Sporen zu 8 in den Schläuchen; Spermatien unbekannt.

RAMALINA *Ach.*, *Fr.*, *Nyl.*

Stielrundes oder verflachtes, verschiedenartig getheiltes, beiderseits gleichfarbiges Lager, mit schüsselförmigen, dem Lager gleichfarbigen Früchten; Hüllhaare deutlich, Sporen der Länge nach getheilt, zweigliedrig, farblos; Spermatien nadelförmig, gerade auf wenig gegliederten Trägern.

α **CENOZOSIA** *Mass.* — Ex. R. inanis *Mont.*

Lager hohl; Spermatangien schwarz.

β **DESMAZIERIA** *Mont.* — Ex. R. ceruchis (*Ach.*)

Lager innen wergartig; Spermatangien schwarz.

γ **EURAMALINA** * — Ex. R. scopulorum (*Retz.*)

Lager innen wergartig; Spermatangien blass oder farblos.

Fam. 3. Usneeæ (Fr.)

Thallo erecto v. pendulo tereti v. compressiusculo undique corticato, strato medullare axem centralem constituente; sporangiis ab initio planis.

ARGOPSIS *Th. Fr.* — Ex. A. megalospora *Th. Fr.*

Strauchartiges, stielrundes Lager mit dichtem Markstrang und schildförmig-lecanorinischen, endständigen Früchten; Sporen nach mehreren Richtungen des Raumes getheilt, einsam in den von deutlichen Hüllhaaren umgebenen Schläuchen.

Nylander stellt diese Sippe zu den Stereocauleis.

ALECTORIA *Ach.* — Ex. A. jubata (*L.*), ochroleuca (*Ehrh.*), divergens (*Wahlb.*)

Lager stielrund oder etwas verflacht, innen laxfaserig, verästelt; Früchte schüsselförmig, seitenständig; Sporen einzellig, farblos bis gebräunt, zu 2—8

in den von undeutlichen Paraphysen umgebenen Schläuchen; Spermatien gerade, an den Enden spindelförmig verdickt, auf fast ungegliederten Trägern.

Hieher Bryopogon *Link* und Alectoria *DNot.*, oder Alectoria *Nyl.* (excl. A. Loxensi *Fée.*)

OROPOGON *Th. Fr.* — Ex. O. Loxensis (*Fée.*)

Syn. Atestia *Trev.*

Von der vorigen Gattung durch einsame, nach allen Richtungen des Raumes getheilte Sporen verschieden.

USNEA (*Dill.*) *Pers* (incl. Neuropogon *Nees-Fw.*, *Nyl.*) — Ex. U. barbata *Fr.*

Verästeltes, stielrundes Lager, mit knorplig-hornartigem Mittelstrang; Früchte seitlich, mit dem Lager gleich- oder ungleichfarbig; Sporen zu 8, einzellig, farblos; Spermatien spindelförmig, gerade, auf einfachen Trägern.

Zusätze.

Zu S. 150. In den Trib. Sphaerophoraceae ist auch Tylophoron Nyl. n. g. in Lindig, Lich. Nov. Granat. No. 2633 u. 2653 zu reihen. Die Sporenmasse tritt pinselförmig aus niedlichen becherartigen, auf granulirter Kruste aufsitzenden, kurzen Podetien. Im Habitus verhält sich Tylophoron zu Sphaerophoron wie Baeomyces zu Cladonia.

Zu S. 158. Für Trachylia Notarisii wird die neue Sippe: Pseudacolium vorgeschlagen.

A.

	1. PHYCOLICHENES		2. GNESIOLICHENES			
	Angiocarpi	Gymnocarpi	Angiocarpi	Gymnocarpi		
				Lirelliferi	Disciferi	
					Heterothalami	Homothalami
Byssothalli	I. Lichinaceæ 1. Ephebeæ	II. Racoblennaceæ 1. Cœnogonieæ		VI. Graphideæ 1. Byssophyteæ	VII. Caliciaceæ	
Placothalli		2. Pyrenopsideæ 3. Racoblenneæ 4. Arctomieæ	IV. Verrucariaceæ 1. Limborieæ 2. Trypethelieæ 3. Verrucarieæ 4. Dermatocarpeæ	2. Glyphideæ 3. Arthonieæ 4. Opegrapheæ 5. Lecanactideæ	VIII. Lecideaceæ 1. Gyalecteæ 2. Lecideeæ 3. Biatoreæ	XI. Parmeliaceæ 1. Thelotremeæ 2. Lecanoreæ
Phyllothalli	2. Obryzeæ	III. Collemaceæ 1. Myriangieæ 2. Omphalarieæ 3. Collemeæ		6. Pyxineæ	IX. Peltigeraceæ	3. Parmelieæ 4. Sticteæ
Dendrothalli	3. Lichineæ		V. Sphærophoraceæ.		X. Cladoniaceæ 1. Bæomyceæ 2. Pilophoreæ 3. Cladonieæ	XII. Usneaceæ 1. Roccelleæ 2. Ramalineæ 3. Usneeæ

B.

	Th. Fries, Gen. Het.	*Körber,* Parerg.	*v. Krempelhuber,* Lich. Bayerns.	*Massalongo,* Schedulæ.	*Nylander,* Enum. Lich. Scand.
Acarospora Mass.	Placodiei	Placodinæ	Aspicilieæ	Psoromeæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Aspicilia Mass.	Urceolariei	Aspicilieæ	Aspicilieæ	Aspicilieæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Conotrema Tuckm.	Hymeneliei	Urceolarinæ	—	—	Lecideei (s. Lecidea)
Gyalecta (Ach.)	Urceolariei	Gyalecteæ	Gyalecteæ	Gyalecteæ	Lecideei (s. Lecidea)
Harpidium Körb.	Placodiei	Placodinæ	—	Aspicilieæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Hymenelia Kremplh.	Hymeneliei	Hymenelieæ	Hymenelieæ	Hymenelieæ	Lecideei (s. Lecidea)
Mosigia Fr.	Urceolarei (sub Aspicilia)	Pertusarieæ	Pyrenuleæ	Dermatocarpeæ	—
Pachyospora Mass.	Urecolariei (sub Aspicilia)	Aspicilieæ (sub Aspicilia)	Aspicilieæ (sub Aspicilia)	Aspicilieæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Pachyphiale Lönnr.	Biatorei	Gyalecteæ (sub Secoliga)	Gyalecteæ (sub Gyalecta)	—	—
Petractis Fr.	Hymeneliei	Urceolarinæ	Limborieæ	Gyalecteæ	Lecideei (subLecidea)
Pinacisca Mass.	Urceolariei (sub Aspicilia)	Gyalecteæ	Gyalecteæ	Hymenelieæ	—
Phlyctis Wallr.	Hymeneliei	Hymenelieæ	Urceolarieæ	Volvarieæ	Thelotremei
Phialopsis Körb.	Urceolariei (sub Gyalecta)	Aspicilieæ	Gyalecteæ (sub Gyalecta)	Gyalecteæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Sagiolechia Mass.	Buelliei	Lecidinæ	Urceolarieæ	Sarcogyneæ	Lecideei (s. Lecidea)
Sarcogyne (Fw.)	Buelliei	Lecidinæ	Sarcogyneæ	Sarcogyneæ	Lecanorei (sub Lecanora)
Secoliga (Norm.)	Urceolariei (sub Gyalecta)	Gyalecteæ	Gyalecteæ (sub Gyalecta)	Gyalecteæ	Lecideei (sub Lecidea)
Sporostatia Mass.	Buelliei	Lecidinæ	Lecideeæ	Sarcogyneæ	Lecideei (subLecidea)
Stenhammara Fw.	Buelliei (sub Lecidea)	Lecidinæ	Lec deeæ	Hymenelieæ	Lecideei (subLecidea)
Thelotrema (Ach.)	Hymeneliei	Urceolarinæ	Hymenelieæ (Volvaria)	Volvarieæ (Volvaria)	Thelotremei
Urceolaria (Ach.)	Urceolariei	Urceolarinæ	Urceolarieæ	Volvarieæ	Lecanorei
Volvaria (DC.)	Hymeneliei (Thelotrema)	Urceolarinæ (Thelotrema)	Hymenelieæ	Volvarieæ	Thelotremei (sub Thelotrema)

Alphabetisches Verzeichniss

der

Gattungsnamen des II. Abschnittes.

Synonymie cursiv.

Berichtigung.

Seite 145, Zeile 13 lies **Gnesiolichenes** statt Gensiolichenes.

IX.

Notizen über die Flora der Umgebung von Sydney.

Von

O. Rietmann *).

Um eine Uebersicht über die Vegetation von Port Jackson zu erhalten, glaube ich am besten zu thun, wenn ich die Gegend nach den verschiedenen Bodenverhältnissen in Pflanzendistrikte eintheile. Jeder, der von der Küste bei Sydney in beliebiger Richtung einige Meilen weit landeinwärts wandert, muss die Beobachtung machen, dass sich 2 ganz verschiedene Bodenarten vorfinden, von welchen jede ihre charakteristischen Pflanzenformen trägt. Wir könnten demzufolge die Vegetation in 2 Gruppen theilen, die eine einem leichten Sandboden, die andere einem harten, rothen Thonboden angehörend. Sehen wir uns aber etwas näher um, so werden wir bald ausser diesen 2 Gruppen, welche freilich weitaus den grössten Flächenraum einnehmen, noch mehrere kleinere, aber von diesen scharf getrennte Gebiete unterscheiden müssen. Die Küsten sowohl des Ozeans als auch des Port Jackson sind grösstentheils steil und bilden mehr oder weniger

*) Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung, mein intimer Jugendfreund, hat mir die meisten in derselben erwähnten Pflanzenspezies in schön getrockneten Exemplaren zum Verkaufe zugesandt; ich bin im Falle, die Centurie à 30 Fr. abzutreten; auch einzelne Arten werden, so weit der Vorrath reicht, à 60 Cts. abgegeben.

Prof. Dr. Wartmann.

hohe, bewachsene Abhänge, die mit Blöcken eines eigenthümlichen Sandsteins bedeckt sind. Hier treffen wir, in unmittelbarer Nähe des Wassers, eine Menge von Pflanzen, die nie ins Innere des Landes vordringen, wir können daher die felsige Küste als ersten Vegetationsdistrikt ansehen. Einige der vielen Buchten, in die sich Port Jackson verzweigt, sind theilweise mit flachem Sumpfland eingefasst, auf welchem sich eine Art amphibische Vegetation vorfindet, die wir als zweiten Distrikt ansehen wollen. Lassen wir den Küstenrand hinter uns, so treten wir alsbald in eine neue Region, die des vorhin erwähnten Sandbodens. Fast die ganze Umgebung von Port Jackson, sowohl das nördliche als auch das südliche Ufer, ist mit einem weissen, feinen Quarzsand bedeckt. An mehreren Stellen, besonders an der Strasse zwischen Sydney und Botany-Bay, bildet dieser Sand ziemlich hohe, von Vegetation fast ganz entblösste Hügel. Gewöhnlich trägt aber gerade dieser wenig versprechende Grund die reichste und mannigfaltigste Vegetation; ja eine Menge der interessantesten Geschlechter kommen nur in diesem Distrikte vor. Sehr verschieden von der dritten ist unsere vierte Region, zu der wir die Pflanzen zählen wollen, die auf dem ebenfalls schon genannten rothen Thonboden wachsen. Diese Bodenart ist meistens durch den weissen Sand von der Küste getrennt und findet sich überhaupt nur ausnahmsweise in der unmittelbaren Umgegend von Sydney. Entfernen wir uns aber, besonders in südlicher Richtung, einige Meilen von der Küste, so sind wir sicher, auf den Thonboden zu stossen. Bei Liverpool z. B., circa 20 Meilen (englisch) von Sydney, hat der Thon bereits den Vorrang über den Sand, obschon der letztere immer noch bedeutende Strecken einnimmt. Wir wollen uns aber nur mit der Umgebung von Sydney beschäftigen und treffen hier den erwähnten Thonboden besonders westlich von der Stadt, an den Ufern des Paramattaflusses. Schliesslich dürfen wir nicht

vergessen, der Sümpfe zu gedenken, die hier eine grosse Rolle spielen und eine reichhaltige Flora beherbergen. Die bedeutendsten Sümpfe finden sich unweit der Nordküste der Botany-Bay und ziehen sich von da in fast ununterbrochener Reihe bis an die Ufer des Port Jackson, eine Entfernung von 5—6 Meilen. Ueberall sind sie von unserm dritten Distrikt: dem des Sandbodens umgeben und können als eigener, fünfter Distrikt gelten.

Wenn wir durch das stattliche Felsenthor, das den Eingang des Port Jackson bildet, einfahren, so fällt uns zuerst das düstere Grün der Waldungen auf, die die zahlreichen Buchten und Vorgebirge des Hafens bekleiden. Weitaus die Hauptmasse der Bäume gehören dem Geschlecht Eucalyptus und dem verwandten Genus Angophora an, das sich von ersterem besonders durch gerippte Kapseln, die bei Eucalyptus glatt sind, auszeichnet. Von Eucalyptus haben wir 7 — 8 Arten, deren Unterscheidung grosse Schwierigkeiten darbietet. Man hat das ausgedehnte Genus nach der Gestalt des Kelchdeckels in Sektionen eingetheilt und sich zur Unterscheidung der Spezies besonders auf die Form der Blätter gestützt; aber ich glaube kaum, dass diese Eintheilung beibehalten werden kann. Es zeigt sich nämlich, dass die opercula der einzelnen Spezies nicht bloss in verschiedenen Altersstufen verschiedene Formen haben, sondern dass sich auf einem und demselben Exemplar oft opercula von bedeutend verschiedener Gestalt vorfinden; das Gleiche findet bei mehreren Arten in Bezug auf die Blätter statt. Die hiesigen Eingebornen und, ihrem Beispiele folgend, die europäischen Ansiedler unterscheiden, und zwar mit überraschender Genauigkeit, die einzelnen Arten nach Beschaffenheit und Farbe der Rinde, und besitzen eigene, passende Namen für jede Spezies. Wirklich bietet die Rinde vermöge der grossen Mannigfaltigkeit in Consistenz und Farbe ein sehr gutes Unter-

scheidungsmittel und sollte sicherlich, so aussergewöhnlich als dies sein mag, bei der Begründung der Arten berücksichtigt werden. Eucalyptus bildet, wie gesagt, die Gesammtmasse wenigstens der hochstämmigen Waldbäume; doch finden sich zerstreut noch manche andere, obschon durchwegs kleinere Bäume, die Erwähnung verdienen. Zuerst müssen wir der Banksien gedenken, obschon sie nicht ausschliesslich dem Küstendistrikt angehören. Von den 10 Spezies um Port Jackson sind B. integrifolia, ericifolia und serrata, durchschnittlich Bäume von 20—25 Fuss Höhe, die gewöhnlichsten; besonders die beiden letzteren lieben die felsigen Küsten und sind, wenn mit ihren 1/2 Fuss langen, gelben oder orangefarbigen Kätzchen bedeckt, eine Zierde der Landschaft. In den kleinen Schluchten, die sich gegen die Küste absenken, finden wir Callicoma serratifolia, einen ziemlich hohen Baum mit glänzenden, gesägten Blättern und gelblichen Blüthenköpfchen, Monotoca albens und M. elliptica, kleine Bäume mit achselständigen, weissen Blüthen, ferner Ceratopetalum gummiferum. Die Blüthen dieses Baumes erscheinen im Dezember, gegen Januar fallen die unscheinbaren Blumenkronen ab; die ausdauernden Kelche nehmen dann eine hübsche rothe Farbe an und machen, in zahllosen Rispen stehend, den Baum weithin bemerkbar. Von unsern Ficus-Arten muss ich besonders F. lucida erwähnen, die an der Küste als stattlicher Baum oft zwischen den Ritzen der Felsen wächst. Die noch schönere und grössere F. macrophylla wird ihres angenehmen Schattens wegen häufig angepflanzt, findet sich aber, obschon an manchen Orten in Neusüdwales häufig genug, nicht wild um Port Jackson. Ueberall treffen wir in Menge der Küste entlang Westringia rosmariniformis, welche in ihrem gesammten Habitus auffallend unserm Rosmarin gleicht. Mit ihr kömmt häufig eine Euphorbiacee vor: Ricinocarpus pinifolius, und nicht we-

niger häufig ist Kunzea corifolia (Myrtaceæ), welche an manchen Orten für sich allein fast undurchdringliche Gestrüppe bildet. Eine unsrer gemeinsten Pflanzen, aber keineswegs die letzte an Schönheit ist Pimelea linifolia (Thymeleæ), ein 1—2 Fuss hoher Strauch, dessen Köpfchen von weissen, trichterförmigen Blüthen das ganze Jahr und zwar fast ebenso häufig im Winter wie im Sommer zu sehen sind. Eine verwandte Art, P. ligustrina, gehört ausschliesslich dem Küstenbezirk an; sie wird nur einige Zoll hoch und unterscheidet sich von P. linifolia ausser durch Grösse besonders dadurch, dass die 4 Blättchen der Blüthenhülle (involucrum) auf der Innenseite flaumig behaart sind, während sie bei P. linifolia auf beiden Seiten nackt bleiben. Die grösste Zierde der Küsten von Port Jackson sind unstreitig mehrere Epacrideen. Es sind alles kleine, im Durchschnitt nicht über 1—2 Fuss hohe Sträucher, nur Epacris grandiflora wird manchmal mannshoch. Von Epacris gehören 3 Arten ausschliesslich der Küste an, nämlich neben E. grandiflora noch E. microphylla und E. riparia (oder vielleicht E. pulchella). Alle gehören der ersten Sektion der Gattung (mit herzförmigen Blättern) an. E. grandiflora ist ausgezeichnet durch die hängenden, purpurnen Blüthen, deren Krone viermal länger ist als der Kelch, während die weissen oder röthlichen Kronen der andern Arten die Kelchblättchen an Länge nicht übertreffen. Nächst mit Epacris verwandt ist Lysinema, dessen einzige Art, L. pungens, überall in Gesellschaft von Epacris grandiflora und Westringia rosmariniformis vorkömmt. Mehrere andere Gattungen der Epacrideen wie Styphelia, Lissanthe, Leucopogon, Sprengelia etc. werden besser später erwähnt, indem manche ihrer Arten allerdings an der Küste vorkommen, aber doch nicht ausschliesslich diesem Distrikt angehören. Eine Ausnahme davon machen vielleicht Lissanthe daphnoi-

des und Leucopogon microphyllus, die ich bisher nirgends als an der Küste und zwar daselbst in Menge fand. Ein sehr interessanter Strauch ist Darwinia fascicularis (Chamaelaucieæ); seine Blüthen, deren Griffel dreimal länger ist als die Corolla, stehen in endständigen Büscheln (fasciculi) und sind an demselben Exemplar, häufig sogar an demselben Büschel die einen rosenroth und die andern reinweiss. Versteckt unter dem dichten Gestrüppe findet sich nicht selten ein überaus lieblicher Strauch: Bauera rubiæfolia (Cunoniaceæ), dessen Blätter, wie der Speziesname anzeigt, grosse Aehnlichkeit mit denen von Rubia tinctorum zeigen, während die Blüthen uns ganz das Bild einer zierlichen (einfachen) Rose in Miniatur geben. Wenn der kleine Strauch mit seinen zahlreichen Blüthen, deren zartes Roth schön gegen das saftige Grün der Blätter absteht, bedeckt ist, kann er nicht verfehlen, das Auge auch des Gleichgültigsten fesselnd anzuziehen. Ausser den schon erwähnten Sträuchern bedecken noch manche andere, wie Grevillea, Hakea, Acacia, Xanthorrhoea etc. die Küstenabhänge; da ihr Vorkommen aber nicht auf diesen Distrikt beschränkt ist, so führe ich sie besser später an.

Das bisher Gesagte gilt besonders für die Gestade des Port Jackson; die Küsten des Ozeans zwischen den beiden Baien Port Jackson und Botany-Bay zeigen eine in mehreren Punkten verschiedene Flora. Wir bemerken nämlich, dass, wo immer die Küste aus senkrechten, hohen Klippen besteht, die Eucalyptus-Arten, überhaupt alle grösseren Bäume, sich niemals nahe an der Küste finden, sondern dass die Vegetation durchaus aus niedern Sträuchern besteht. Von solchen, die diesem Striche eigenthümlich sind, sind anzuführen Calythrix pubescens (Chamælaucieæ), bemerkenswerth durch die langen Haare, in die die Kelchzipfel enden, Bæckea densifolia, eine kaum fusshohe Myrtacee, und Cryp-

tandra amara (Rhamneæ), ein Erica-ähnlicher, kriechender Strauch.

Alle bisher erwähnten Pflanzen sind Holzgewächse, die ich nicht nur desshalb zuerst angeführt habe, weil sie als die hervorragendsten Formen die Hauptzüge im Vegetationscharakter bilden, sondern auch weil sie sowohl im Küstendistrikt wie im Sandboden überhaupt den Kräutern an Formen- und Arten-Reichthum weit überlegen sind. Wo nicht das dichte Gestrüpp der Proteaceen und Epacrideen den Boden bedeckt, füllt kein Teppich von Gräsern und Kräutern den Zwischenraum; der nackte, dürre Boden ist nur von wenigen Kräutern, z. B. von Lobelia gracilis geschmückt, und Gräser fehlen fast ganz; nur Cynodon Dactylon bildet hie und da armselige, niedrige Rasen. Der Mangel an Gräsern ist um so auffallender, als die Inseln im Hafen, wie Garten-Insel, Glebe-Insel u. s. w., die in der Bodenbeschaffenheit ganz mit der Küste übereinstimmen, durchwegs mit hohem Grase bedeckt sind. Die wenigen Kräuter, die hier vorkommen, sind überdies nicht auf die Küste beschränkt, und so will ich geradewegs auf unsern zweiten Bezirk, den der flachen Sumpfküste übergehen.

Hier finden wir, hart an der Grenze des niedrigen Wasserstandes, zwei diesem Distrikt eigene Pflanzen, nämlich Aegiceras fragrans und Salsola australis in grosser Menge. Die erstere, den Myrsineen angehörig, zeigt sich meist als kleiner Strauch, hie und da aber auch als Baum von 12 — 18 Fuss Höhe. Die lederartigen Blätter schwitzen auf der Oberseite eine eigenthümliche, salzige Substanz aus, die das Trocknen der Exemplare sehr erschwert, indem die Pflanze fest an dem Papiere anklebt. Die weissen Blüthen stehen in einfachen, endständigen Dolden und besitzen einen sehr starken, angenehmen Geruch. Man wirft gewöhnlich der australischen Flora vor, dass, so sehr sich die Blüthen durch

Farben- und Formenschmuck auszeichnen, ihnen doch der Geruch abgehe. Es ist wahr, die Anzahl der Pflanzen mit wohlriechenden Blüthen ist nicht sehr gross; doch haben wir hier mehrere, die in diesem Punkte den europäischen kaum nachstehen. Aegiceras fragrans, Marsdenia suaveolens (Asclepiadeæ) und Cymbidium suave (Orchideæ) tragen ihre Speziesnamen mit vollem Rechte; dazu kommen manche Akazien (besonders Acacia suaveolens, discolor, floribunda etc.), deren Geruch dem der europäischen Primula elatior gleicht. Die beiden vorhin erwähnten Spezies umgibt gewöhnlich ein dichter Gürtel von Cyperaceen und Juncaceen, zwischen welchen in grosser Anzahl Samolus littoralis, eine unserer wenigen Primulaceen, und Lobelia alata vorkommen. Cotula coronopifolia, auch an europäischen Küsten häufig, ist hier ebenfalls sehr gemein, ist aber nicht bloss an der Küste, sondern überall, wo der Boden den grössern Theil des Jahres hindurch feucht ist, anzutreffen. An mehreren Lokalitäten endet unser zweite Distrikt mit einem Dickicht von Casuarinen (hauptsächlich C. torulosa und rivularis), die immer in der Nähe von Wasser, sowohl süssem, wie salzigem, wachsen.

Der dritte Vegetationsbezirk, der des Sandbodens, nimmt, wie bemerkt, den grössten Theil der Umgegend von Sydney ein und zeichnet sich durch sehr zahlreiche ihm eigenthümliche Geschlechter aus. Alle vorkommenden Arten anzuführen, hiesse beinahe einen Katalog der ganzen hiesigen Flora liefern; ich muss mich daher auf einige Hauptformen beschränken. Der Wald besteht wieder aus mehreren Eucalyptus-Arten, die, trotz des heissen Sandes, in dem sie stehen, in üppiger Fülle emporwachsen. Die Gegend ist aber keineswegs überall bewaldet, auf beiden Ufern des Port Jackson finden sich grosse Strecken, die nur von Gebüsch (meistens kaum mannshohem) bedeckt sind. Dieses Gebüsch besteht ausser

aus Proteaceen und Epacrideen besonders aus vielen Leguminosen, Rutaceen und Myrtaceen, zwischen welchen sich manche Arten aus den Familien der Goodeniaceæ, Orchideæ, Asphodeleæ etc. finden. Ausser durch die Gattung Banksia sind die Proteaceen besonders stark durch die 2 Genera Hakea und Grevillea vertreten. Beide sind ausserordentlich häufig; letztere hat hier ungefähr 20 Spezies, erstere deren 5 — 6. Die gewöhnlichsten Grevillea-Arten sind G. punicea, sericea und linearis, die zur Sektion Lissostylis (mit nacktem Griffel) gehören; bei den ebenfalls nicht seltenen G. buxifolia und G. sphacelata (aus der Sektion Ptychocarpa) ist der Griffel wollig behaart. Von Hakea sind besonders verbreitet H. gibbosa mit steifen, linealen, und H. dactylodes mit lanzettlichen Blättern. Von den übrigen Proteaceen ist anzuführen Xylomelon pyriforme, der berühmte einheimische Birnbaum, dessen holzige Balgfrucht (folliculus) ganz die Gestalt einer Birne hat; es ist ein kleiner, schlanker Baum mit gelblichen Blüthen in achselständigen Aehren; er findet sich zerstreut überall im Sandboden. Junge Exemplare haben gezähnte Blätter und gleichen dann auffallend einer Telopea, mit welcher sie daher leicht verwechselt werden; beim ausgewachsenen Baum sind die Blätter ganzrandig. Telopea speciosissima ist ein kleiner Strauch, der wegen seiner herrlichen, scharlachrothen Blüthen als schönste australische Pflanze angesehen wird. Ein getrocknetes Exemplar gibt leider nur einen schwachen Begriff von der Pracht der Blüthen, welche in Grösse und Farbe einer gefüllten Paeonia gleichen. Der Strauch wird, da man ihn in grosser Menge ausführt, immer seltener. Ein sehr verbreiteter und zierlicher Strauch ist ferner Lambertia formosa. Seine röhrenförmigen, rothen Blüthen stehen zu 7 in einem Köpfchen am Ende der Zweige, die mit steifen, lineal-lanzettlichen Blättern bedeckt sind. Ein anderes

grosses Geschlecht der Proteaceen ist Persoonia, Sträucher oder kleine Bäume, deren gelbe Blüthen gewöhnlich einzeln in den Achseln der Blätter sitzen, wie bei P. ferruginea und P. lanceolata; bei P. pinifolia stehen sie dagegen in verlängerten, beblätterten Aehren. Als zu den Proteaceen gehörig sind endlich noch Conospermum und Isopogon, kleine, in mehrern Arten vorkommende Sträucher, zu erwähnen. In Gesellschaft mit den erwähnten Arten zieren viele Leguminosen zur Blüthezeit das Gestrüpp des Sandbodens. Vom Oktober bis Anfangs Dezember ist der „Busch“ bunt von gelben, rothen und hie und da blauen Blüthen, die gegen das reine Weiss der Blüthen der Myrtaceen schön abstehen. Unsere häufigsten Leguminosen gehören zu den Gattungen Daviesia, Dillwynia, Pultenaea, Gompholobium und Platylobium, alles zierliche, kleine Sträucher. Ueberhaupt ist zu bemerken, dass hier nicht Kräuter, wie in Europa, sondern Sträucher hauptsächlich die Landschaft mit Blüthen schmücken. Es gibt nur selten Kräuter, die in genügender Masse vorkommen, um in ihrer Blüthezeit ganze Strecken bunt zu färben, wie dies in Europa mit Primula, Ranunculus, Leontodon u. s. w. der Fall ist. Mehrere unserer Leguminosen sind hübsche Kletterpflanzen, besonders Kennedya rubicunda, deren tiefpurpurne Blüthen manchen Strauch und Baum, an welchem sich die Pflanze heraufschwingt, zieren. Die grosse Gattung Acacia ist wie in ganz Australien so auch um Port Jackson in zahlreichen Arten anzutreffen. Von den blattlosen (nur mit Phyllodien versehenen) sind A. floribunda, falcata, suaveolens und myrtifolia die gewöhnlichsten, von denjenigen mit gefiederten Blättern ist A. discolor nicht selten. Die meisten bleiben mittelmässige Sträucher; doch wird A. floribunda an feuchten Plätzen ein ziemlich hoher Baum, der, wenn seine Phyllodien beinahe unter der Masse der gel-

ben Blüthen verschwinden, einen prächtigen Anblick gewährt. — Zu unseren wichtigsten Familien müssen wir die Rutaceen rechnen, die sich alle durch Schönheit der Blüthen auszeichnen. Obenan steht die Gattung Boronia. B. pinnata und B. serrulata gehören zu den lieblichsten australischen Gewächsen, besonders die letztere, hier „einheimische Rose“ genannt, sie erinnert einigermassen an die schweizerische Alpenrose. Kaum weniger anziehend sind mehrere Eriostemum (E. buxifolium und E. lanceolatum) und Philotheca australis. Melaleuca und Leptospermum sind nebst Eucalyptus und Angophora unsere bedeutendsten Myrtengewächse. Melaleuca findet sich immer in der Nähe des Wassers und wird besser in unserem folgenden Distrikt angeführt; hingegen bekleiden die verschiedenen Arten von Leptospermum (wie L. lanigerum, flavescens, parvifolium, attenuatum etc.) mit dem nahe verwandten Geschlecht Fabricia (F. laevigata) einen grossen Theil des Sandbodens. Wo immer der Boden im Stande ist, etwas Feuchtigkeit zurückzuhalten, finden wir, in Gesellschaft einer schönen Euphrasia mit violetten Blüthen (E. speciosa), die hübsche Sprengelia incarnata im Habitus ganz mit Epacris übereinstimmend, aber z. B. leicht durch die verwachsenen, bärtigen Antheren erkennbar. Eine andere Epacrideen-Gattung: Styphelia, darf schon desshalb nicht unerwähnt bleiben, weil die hängenden Blüthen von einigen Arten, z. B. von St. longifolia und St. viridiflora grüne Corollen tragen. Der bekannte Grasbaum (Xanthorrhoea) findet sich durch den ganzen Distrikt in zahllosen Exemplaren; X. hastilis, media und minor haben entweder keinen, oder einen sehr verkürzten Stengel und sehen daher wie ein grosses Büschel langen Grases aus; bei X. arborea wird dagegen der Stamm 5—6 Fuss hoch und theilt sich manchmal in 2—3 Aeste. Die weis-

sen Blüthen sind in $1^1/_2$ — 2 Fuss langen Aehren auf einer ebensolangen oder längern Spindel, welche aus der Mitte des Büschels linealer Blätter entspringt. Zwei mit Xanthorrhoea zu den Asphodeleen gehörige Pflänzchen: Sowerbaea juncea, einem Allium sehr ähnlich, und Thysanotus junceus treffen wir häufig im Gebüsch. Der einheimische Kirschbaum, Exocarpus cupressiformis, ist ein schlanker, 10 — 12 Fuss hoher Baum und hat ziemlich den Habitus einer Cypresse; seine dünnen, hängenden Zweige sind statt mit Blättern, nur mit dreiseitigen Schüppchen versehen. Der Baum verdankt seine Berühmtheit dem Umstand, dass die kleine, einsamige Nuss von einem beerenartig erweiterten Stiel getragen wird, wesshalb man unter den Eigenthümlichkeiten Australiens gewöhnlich anführt, dass hier die Kirschen ihre Kerne ausserhalb der Frucht tragen. — Die einzige Palme unserer Gegend, Corypha australis, wird leider immer seltener; ich habe sie in der That um Sydney nur ganz jung und auch so keineswegs häufig getroffen; hingegen im Distrikt Illawarra, 50 — 60 Meilen (engl.) südlich von Sydney, bildet sie in 80 — 100 Fuss hohen Exemplaren wunderschöne Gruppen. Das Gleiche ist der Fall mit den Baumfarrn: Alsophila australis und A. affinis; auch sie werden, da man sie für auswärtige Gärten so häufig aufsucht, von Tag zu Tag seltner. Eine Cycadee: Microzamia spiralis gehört hingegen noch zu unsern gewöhnlichsten Pflanzen, während eine wahre Cycas (C. media) in nicht bedeutender Entfernung nach Süden zu wild vorkömmt. Mehrere unserer Bäume sind manchmal von einem kletternden Strauch, der Tecoma australis (Bignoniaceæ) ganz bedeckt. Die Pflanze klettert am Stamm herauf, und wie sie die Krone erreicht hat, verästelt sie sich vielfach und versteckt dann unter eine Masse von gefiederten Blättern und Rispen von Blüthen das Laub des Baumes. — Was die Kräuter be-

trifft, so zeichnen sich hier die Familien der Goodeniaceæ und Orchideæ durch Reichthum an Arten aus. Von den 11 hiesigen Arten von Goodenia sind G. bellidifolia, hederacea und heterophylla die gewöhnlichsten; alle haben gelbe Blüthen, bei welchen die Lappen der einblättrigen, unregelmässigen Blumenkrone an jeder Seite 2 hautartige Flügel tragen. Eine ähnliche Bildung der Corolla haben auch die verwandten Gattungen Scaevola und Dampiera. Von ersterer treffen wir häufig Sc. hispida, ein kriechendes Kraut mit grossen, blassblauen oder röthlichen Blüthen, und von letzterer D. stricta. Die beiden schönsten Orchideen unserer Gegend sind Dipodium punctatum und Thelymitra ixioides, beide sehr zerstreut durch die Eucalyptus-Wälder anzutreffen. Dipodium trägt auf einem blattlosen Stiel eine Traube von tiefpurpurnen, mit schwarzen Punkten besetzten Blüthen, und Thelymitra, noch etwas seltener als Dipodium, hat sanft himmelblaue Blüthen, ebenfalls mit dunkeln Punkten. Beide so schönen Gewächse verlieren leider allen Glanz durch's Trocknen. Zwei Arten von Glossodia (G. major und minor) finden sich stellenweise, besonders unter Leptospermum-Gebüschen, sehr häufig; es sind sehr behaarte Kräuter mit einem einzigen Wurzelblatte und regelmässigem Perigon. Die Gattung Diuris belebt durch 4 Arten mit gelben (D. maculata, aurea und sulphurea) oder rothen Blüthen (D. elongata) das Dickicht. Die meisten unserer Orchideen, wie Diuris, Caladenia (eine unserer schönsten Gattungen!), Glossodia, Pterostylis etc. gehören zu den ersten Frühlingspflanzen. Die grosse Familie der Doldengewächse ist hier sehr schwach vertreten. Nicht selten ist Didiscus albiflorus; weitaus häufiger sind aber Actinotus Helianthi und A. minor, die Jeder beim ersten Anblick gewiss zu den Compositen und keineswegs zu den Umbelliferen zählen würde. Die einfachen

Dolden haben nämlich sehr verkürzte Blüthenstiele, so dass die Blüthen dicht gedrängt stehen; sie werden von einem Kranze von Hüllblättern, die bedeutend länger sind als die Dolden, umgeben, und so ähnelt der ganze Blüthenstand vollkommen einem strahlblüthigen Körbchen, wobei die Dolde die Scheibe und die allgemeine Hülle den Strahl bildet. Von Campanulaceen haben wir hier nur 2—3 Arten, zur Gattung Wahlenbergia gehörend. Die verwandte Familie der Stylideæ liefert unserer Flora 3 Arten, unter welchen Stylidium graminifolium durch die Reizbarkeit der mit dem Griffel zu einer Säule verwachsenen Staubfäden bemerkenswerth ist. Ich will, als zum Gebiet des Sandbodens gehörend, nur noch die schöne Patersonia sericea, eine häufige Iridee mit grossen, himmelblauen Blüthen, erwähnen, und nun eine kurze Uebersicht über unseren vierten Bezirk, den des rothen Thonbodens, geben.

Auch hier bestehen die häufigen Waldungen grossentheils aus Eucalyptus. Der Gummibaum (so nennen die Bewohner die meisten Arten der betreffenden Gattung) ist aber nicht mehr Alleinherrscher im Walde, sondern findet in Acacia decurrens und einer Casuarina (C. leptoclada) 2 Rivalen, die ihm den Rang streitig machen. Acacia decurrens bildet oft für sich, ohne einen andern Baum zwischen sich zu leiden, ziemlich bedeutende Waldungen, deren frisches, saftiges Grün dem Auge weit angenehmer ist, als das Graugrün der Eucalyptus-Wälder. Es ist ein mittelhoher Baum mit zarten, doppeltgefiederten Blättern und wohlriechenden, gelben Blüthenköpfchen. Der Baum schwitzt aus Stamm und Zweigen eine grosse Menge Gummi aus, das angenehm süsslich schmeckt und sehr nahrhaft sein soll. Die erwähnte Casuarina leptoclada hat dünne, hängende Zweige, die statt der Blätter kleine Schuppen tragen; die Blüthen, denen Kelch und Krone fehlt, bilden verlängerte

Kätzchen; der ganze Baum hat so ziemlich das Aussehen eines riesigen Equisetum's. — In den Wäldern des Thonbodens fällt uns das gänzliche Verschwinden mehrerer grosser Familien, besonders der Proteaceen und Epacrideen auf, die von allen ihren zahlreichen Arten hier auch nicht Einen Repräsentanten haben. Hingegen ist der Boden mit einer zwar etwas spärlichen und häufig unterbrochenen Grasdecke bedeckt, zu der die Gattungen Poa, Pennisetum, Andropogon, Agrostis, Cynodon und andere ihre Arten liefern. Zwischen diesen Gräsern blühen Ranunculus lappaceus, eine unserer wenigen ächten Hahnenfussarten, Hypoxis pratensis, mit der europäischen Gagea verwandt, einige Campanulaceen, ein Anthericum (A. bulbosum), die kleine Bossiaea prostrata (Leguminosae) und mehrere Arten von Solanum. Einen alten Bekannten: Solanum nigrum darf ich nicht vergessen; da die Pflanze gerne als Gartenunkraut vorkömmt, so könnte man sie leicht als eingeführt betrachten; sie findet sich aber auch an den entlegensten Stellen, fern von jeder menschlichen Wohnung, und ist wahrscheinlich einheimisch. Interessant sind 3—4 Solanum-Arten durch die scharfen Stacheln, mit denen sie versehen sind. S. stelligerum und S. violaceum haben Stacheln auf dem Stengel und wenige auf den Blättern, während bei S. Hystrix nicht bloss die Blätter, sondern auch der Kelch und selbst die blassblaue Blumenkrone mit scharfen Stacheln bewaffnet sind. Im Allgemeinen bietet der Wald auf dem Thonboden dem Pflanzenfreunde bedeutend minder und nicht so fremdartige Gewächse dar, als der wenig versprechende, aber viel enthaltende Sandboden. Wir wollen daher einen Blick auf eine der Wiesen oder Lichtungen zwischen den Waldungen werfen. Wir treffen hier einen ziemlich reichlichen, obschon sehr niedrigen Graswuchs, der vorzugsweise aus Cynodon Dactylon besteht. Dazwischen

finden sich mehrere Formen, die durch ihre Aehnlichkeit mit allbekannten Schweizer-Pflanzen mich schon häufig an vergangene Zeiten erinnerten. Zuerst treffen wir fast ebenso häufig als zu Hause Plantago lanceolata und Pl. media, beide offenbar, wie noch manche andere Pflanze, zufällig eingeführt; sonderbarerweise habe ich Pl. major noch nie getroffen. Seltener sind Pl. varia und Pl. debilis, australische, aber im Habitus ziemlich mit den europäischen übereinstimmende Arten. Ein liebliches Pflänzchen: Erythraea australis hielt ich lange Zeit (aus Mangel an einer Flora) für identisch mit unsrer E. pulchella; sie ist eine vielgestaltete Pflanze von 2 Zoll bis 2 Fuss Höhe und findet sich besonders häufig auf feuchtem Grunde. Ich habe vorher schon angegeben, dass im Ganzen hier die Sträucher und nicht die Kräuter die Landschaft mit verschiedenen Farben zieren; Erythraea australis macht davon eine rühmliche Ausnahme, indem sie oft in genügender Masse vorkömmt, um mit ihren fleischrothen Blüthen das nicht sehr lebhafte Grün der Wiesen angenehm zu unterbrechen. Wenn schon australisch, so erinnern doch durch ihren ganzen Habitus Ajuga australis und A. sinuata, Hypericum involutum und Gnaphalium involucratum an analoge europäische Formen. Besonders in Gesellschaft von Erythraea australis findet sich stellenweise in grosser Anzahl Anguillaria dioica, in manchen Punkten, obschon wenig im Habitus, mit Colchicum autumnale übereinstimmend; sie ist, wenn nicht gerade eine giftige, doch eine höchst verdächtige Pflanze.

Bevor wir das Gebiet des rothen Thonbodens verlassen, müssen wir noch die Ufer eines der Bäche besuchen, die sich oft mit brackischem Wasser durch die Küstenebene schlängeln. Wir finden jedes Gewässer mit 2 dichten Reihen von Bäumen und Gesträuchen eingefasst, unter welchen, ausser

mehrern Acacien (hauptsächlich A. decurrens) einige Arten von Melaleuca den Hauptrang einnehmen. Melaleuca ist eines der bedeutendsten Geschlechter der Myrtaceen; der Name soll andeuten, dass der Stamm schwarz und die Zweige weiss seien. Dies ist indess bei M. stypheloides nicht der Fall; denn bei dieser ist auch die Stammrinde weiss und dadurch ausgezeichnet, dass sie sich in unzähligen, dünnen, einem feinen Löschpapier gleichenden Schichten abstreifen lässt. Sehr häufig ist ferner Bursaria spinosa, ein stachliger Strauch, mit herzförmigen Kapseln, die denen unsrer Capsella Bursa pastoris sehr ähnlich sind. Kennedya monophyllus und Indigofera australis, 2 hübsche Leguminosen, finden sich ebenfalls häufig an Bachufern; nebst diesen sind Pimelea spicata (die einzige Pimelea, die ausserhalb des Sandbodens vorkömmt), Teucrium argutum, Commelyna cyanea und Tylophora barbata, eine zierliche Asclepiadee mit bärtiger Blumenkrone, die wichtigsten Kräuter am Rande unserer fliessenden Gewässer.

Ich schliesse hiemit vorläufig meine Notizen, einige Bemerkungen über die wichtigsten Sumpf- und Wasserflanzen, über die Farren und Parasiten einer spätern Arbeit vorbehaltend.

X.

Meteorologische Beobachtungen in St. Gallen.

(676 Meter üb. Meer.)

I. Barometer.

(Beobachter: M. Schuppli.)

A. Mittlere Barometerstände.

1862.	*Morg. 7 U.*	*Nachm. 2 U.*	*Abds. 9 U.*	*Mittel.*
December (1861) *)	705,41 **)	698,60	705,30	703,10
Januar	700,98	700,65	701,08	700,90
Februar	703,86	702,97	703,47	703,27
Winter	703,25	700,74	703,28	702,42
März	696,96	696,86	697,20	697,00
April	703,89	703,23	703,88	703,65
Mai	702,37	701,90	702,29	702,18
Frühling	701,07	700,66	701,10	700,94
I. Semester	702,16	700,70	702,19	701,68

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1862.	*Höchster Stand.*	*Tiefster Stand.*	*Schwankgn.*
Dec. (1861)	711,00 am 2. (2 U.)	693,45 am 7. (2 U.)	17,55 m. m.
Januar	709,91 „ 27. (7 U.)	693,10 „ 4. (2 U.)	16,81 m. m.
Februar	711,48 „ 3. (9 U.)	695,72 „ 18. (7 U.)	15,76 m. m.
Winter	711,48 „ 3. Feb. (9 U.)	693,10 „ 4. Jan. (2 U.)	18,38 m. m.
März	706,38 „ 11. (7 U.)	684,60 „ 3. (9 U.)	21,78 m. m.
April	708,70 „ 29. (2 U.)	696,81 „ 3. (2 U.)	11,89 m. m.
Mai	709,13 „ 2. (7 U.)	693,14 „ 14. (2 U.)	15,99 m. m.
Frühling	709,13 „ 2. Mai (7 U.)	684,60 „ 3. März (2 U.)	24,53 m. m.
I. Semester	711,48 „ 3. Feb. (9 U.)	684,60 „ 3. März (2 U.)	26,88 m. m.

---

*) Das meteorologische Jahr beginnt mit dem 1. December!

**) Millimeter (m. m.)!

II. Thermometer.

(Beobachter: M. Schuppli.)

A. Mittlere Temperaturen.

1862.	*Morg. 7 U.*	*Nachm. 2 U.*	*Abds. 9 U.*	*Mittel.*
December (1861)	— 2,44 *)	+ 0,16	— 2,40	— 1,46
Januar	— 2,07	+ 0,77	— 1,60	— 0,97
Februar	— 0,98	+ 3,29	— 0,10	+ 0,74
Winter	— 1,83	+ 1,40	— 1,27	— 0,56
März	+ 3,90	+ 10,78	+ 5,64	+ 6,77
April	+ 8,68	+ 14,04	+ 9,25	+ 10,65
Mai	+ 11,16	+ 18,99	+ 13,46	+ 14,54
Frühling	+ 7,91	+ 14,60	+ 9,45	+ 10,65
I. Semester.	+ 3,08	+ 8,00	+ 4,09	+ 5,04

B. Extreme der Temperaturen.

1862.	*Maximum.*	*Minimum.*	*Schwankgn.*
Dec. (1861)	+ 9,6 am 9.	— 10,0 am 25. 26.	19,6⁰
Januar	+ 9,8 „ 31.	— 16,0 „ 20.	25,8⁰
Februar	+ 11,0 „ 5.	— 14,0 „ 9. 11.	25,0⁰
Winter	+ 11,0 „ 5. Feb.	— 16,0 „ 20. Jan.	27,0⁰
März	+ 20,6 „ 27.	— 8,0 „ 6.	28,6⁰
April	+ 24,0 „ 27.	— 2,5 „ 16.	26,5⁰
Mai	+ 25,2 „ 31.	+ 8,0 „ 22.	17,2⁰
Frühling	+ 25,2 „ 31. Mai.	— 8,0 „ 6. März	33,2⁰
I. Semester	+ 25,2 „ 31. „	— 16,0 „ 20. Jan.	41,2⁰

*) Celsius'sche Grade!

III. Psychrometer.

(Beobachter: M. Schuppli.)

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft.

1862.	*Morgens 7 Uhr.*		*Nachm. 2 Uhr.*		*Abends 9 Uhr.*		*Mittel.*	
	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.
Dec. (1861)	4,37 Gr.	89.5 %	5,12 Gr.	94,4 %	4,55 Gr.	93,7 %	4,68 Gr.	92,3 %
Januar	4,39 „	91,6 %	5,50 „	98,0 %	4,85 „	97,8 %	5,01 „	96,6 %
Februar	4,36 „	86,2 %	5,52 „	84,6 %	4,37 „	81,5 %	4,75 „	84,0 %
Winter	4,47 „	89,1 %	5,38 „	92,3 %	4,59 „	91,0 %	4,81 „	90,9 %
März	5,77 „	85,5 %	6,84 „	70,0 %	5,95 „	80,1 %	6,19 „	78,5 %
April	7,18 „	78,2 %	8,42 „	68,8 %	7,35 „	80.4 %	7,65 „	75,8 %
Mai	8,94 „	86,4 %	9,77 „	59,8 %	8,95 „	76,7 %	9,22 „	74,3 %
Frühling	7,29 „	83,4 %	8,34 „	66,2 %	7,41 „	79,0 %	7,68 „	76,2 %
I. Semest.	5,88 „	86,2 %	6,86 „	79,2 %	6,00 „	85,0 %	6,24 „	83,5 %

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1862.	*Trockenste Tage.*	*Feuchteste Tage.*
December (1861)	Den 15. (54,4 %)	Den 24. 29. 30. gesättigt.
Januar	„ 12. (64,5 %)	„ 1. 4. 17. 22. „
Februar	„ 1. 6. (60,8 %)	„ 10. 17. „
März	„ 27. (42,5 %)	„ 6. „
April	„ 22. (31,5 %)	„ 14. 16. „
Mai	„ 6. (33,5 %)	„ 17. (89,0 %)

IV. Pluviometer.

(Beobachter: Dr. B. Wartmann.)

A. Anzahl der Tage

	mit	und	ohne
	wässrige Niederschläge:		
März	11 (2mal Schnee)		20
April	14 (3mal Schnee)		16
Mai	19		12
Frühling	44		48

B. Längste Trockenheit.

März. Vom 6. bis und mit dem 17. = 12 Tage, ferner vom 22. bis und mit dem 26. = 5 Tage.

April. Vom 24. bis und mit dem 27. = 4 Tage.

Mai. Vom 30. April bis und mit dem 7. = 8 Tage.

C. Totale Regenmenge.

März	2,15 Pariser Zoll.
April	3,03 „ „
Mai	4,51 „ „
Frühling (1862)	9,69 Pariser Zoll.

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

März. Am 31. = 0,52. — 29. = 0,50. — 21. = 0,43 P. Z.

April. In der Nacht vom 28.—29. = 0,90. — 15. = 0,68. — 14. = 0,38 P. Z.

Mai. Am 26. = 1,04. — 21. = 0,69. — 16. = 0,48 P. Z.

Am 26. Mai fiel von 9—10 Uhr Morgens, also in einer Stunde, nicht weniger als 0,33 P. Z. Regen; auch von 10—12 Uhr dauerte der Regen ununterbrochen fort, so dass die Menge desselben in 3 Stunden (9—12) auf 0,64 Zoll stieg.

XI.

Nekrologe.

I. Naturalienmaler Hartmann.

Wilhelm Hartmann wurde geboren den 12. Januar 1793. Er stammte aus einer Malerfamilie: sein Vater und sein Grossvater übten diesen Beruf, und einer seiner Vorfahren, Daniel von Leonh., der in der Mitte des 17. Jahrhunderts lebte, kommt schon als Maler in dem Bürgerregister vor. Sein Vater war der bekannte und in vielen Beziehungen verdiente Georg Leonhard Hartmann, welcher um vierzig Jahre zu früh geboren war, wenn man sich dieser Redensart bedienen darf. Durch die schroffe Weise, mit der dieser geistig reich begabte Mann zur Zeit der Helvetik mit den alten Formen gebrochen hatte, die damals noch ungewohnte freimüthige Publizistik, welche er in dem Wochenblatte des Kantons Säntis übte, die jetzt aber wenig Anstoss erwecken würde, und die bisweilen über alle Massen derben, persönlichen Ausfälle isolirten ihn, nachdem der erste Sturm der schweizerischen Revolution vorüber gebraust, unter seinen Mitbürgern auf empfindliche Weise, so dass er die Lücke, die dadurch für ihn entstand, durch die Erziehung seines Knaben und die Kultivirung seiner Lieblingswissenschaften — der Kunstgeschichte, der Naturgeschichte und der vaterstädtischen Geschichte — auszufüllen suchte. Der sehr schwächliche Wilhelm verlangte nach dem Worte des zärtli-

chen Vaters mehr als die gewöhnliche Kindespflege. Er war sein erster Lehrmeister; im Zeichnen musste das Knäblein schon in dem vierten Jahre Aufrisse liefern, über welche der Vater in einer schriftlich verzeichneten Apostrophe sich also ausgesprochen hat: „Die Aufrisse beweisen, dass es nicht Deiner Auffassungsgabe, nur Deinem schwachen Händchen unvermögend war, den Gegenstand mit mehr Bestimmtheit darzustellen!“ — In dem einsamen Wohnhause mit Garten und einer Wiese (der Löwengrube) war die Anleitung zur Naturbeobachtung, die sein Vater mit Enthusiasmus betrieb, von selbst gegeben — aber zugleich bildete sich auch in dieser halben Einsiedelei bei dem Kinde die Neigung zu einem fast menschenscheuen Leben aus, die den Mann später in vieler Beziehung störte. — Mit den vorgerücktern Jahren besuchte er die öffentlichen Schulen seiner Vaterstadt. 1807 wurde er von seinem Vater in das Pestalozzische Institut begleitet, das damals in seiner Blüthe stand. Hier lernte er das Leben zuerst in etwas grösserem Umfange kennen. Seine Fortschritte in der Naturgeschichte waren bereits so weit gediehen, dass der angehende Jüngling zum Unterrichten in diesem Fache verwendet werden konnte. Die Glanzseite des Pestalozzischen Institutes zog ihn aber nicht an; gegen die Rechnungsstunden und den französischen Unterricht hatte er eine solche Abneigung, dass er jede Gelegenheit benutzte, denselben zu entkommen. Gleichwohl gewannen mehrere Lehrer den kenntnissreichen Zögling lieb: namentlich Muralt, später Prediger in Petersburg. — Schon 1808 musste er wieder in sein elterliches Haus zurückkehren, wo er sich nun unter Anleitung seines Vaters und des Künstlers Moretto seinem Berufsfache — der Malerei — widmen sollte. Auch während dieser Periode schenkte er der Naturgeschichte viele Zeit, und ich erinnere mich, dass wir Knaben in einer befreundeten Familie, die sich durch eine ausgeprägt philanthropische Erziehung charakteri-

sirte, die Beschreibungen und Zeichnungen mehrerer Falter in den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung, welche von der Hand des angehenden Künstlers entworfen waren, und die er uns mit belehrenden Bemerkungen vorwies, bewunderten.

In den Jahren 1812 — 14 übte sich Hartmann in Zürich unter Traxlers und Lipsens Leitung in dem Kupferstechen, genoss dort mannigfaltigen Umgang, z. B. den des freundlichen Martin Usteri, und bildete sich auch für Naturgeschichte, namentlich für seine beiden Lieblingsklassen, die Insekten und Gasteropoden, mit welch' letztern sich sein Vater auch lebhaft beschäftigt hatte, weiter aus. — Dann kehrte er nach St. Gallen zurück, wo er im Zeichnen Privatunterricht ertheilte und als Naturalienmaler schon einen bedeutenden Namen erhielt, da er besonders Blumen, Insekten und Vögel mit grosser Treue und mit seltener Geschicklichkeit darstellte. Von dem für Naturgeschichte begeisterten Prinzen Max v. Neuwied wollte er desshalb für seine Reise nach Brasilien unter günstigen Bedingungen als Maler gewonnen werden, und er hielt sich bei diesem gebildeten Fürsten schon einige Zeit auf, um sich für die Reise vorzubereiten. Allein das Heimweh bemächtigte sich seiner in so hohem Grade, dass er um der Gesundheit willen nach Hause zurückkehren musste. Mit seinem Vater erlernte er dann in München unter dem Erfinder der Steindruckerei, Sennefelder, diesen neuen Zweig der Kunst, um in St. Gallen ein lithographisches Etablissement zu gründen; da aber weder Vater noch Sohn durch technisches Geschick sich auszeichneten, so hatte ihr Versuch keinen glücklichen Erfolg. 1819 begab sich Hartmann nach Bern, um sich unter der Leitung von Emanuel Wyss in der Wappenmalerei weiter auszubilden, worin er es dann auch wirklich zur Meisterschaft brachte. Schon im Jahr 1822 kehrte er nach St. Gallen zurück; 1824 versuchte er nochmals sein Glück in Bern, weil er glaubte, als Wappenmaler und Maler von Alter-

thümern dort sein Brot besser finden zu können; verliess diesen Aufenthalt aber, von Hypochondrie und Heimweh geplagt, schon 1826 wieder, um dann stets in seiner Vaterstadt zu bleiben. Hier lebte er nun in der eigenthümlichen Familie seines Vaters, an den er durch moralische und geistige Bande so gefesselt war, dass er sich nicht für sich allein frei bewegen konnte, bis zu dessen im März 1828 erfolgten Tod. In der eigenthümlichen Richtung seiner Kunst bildete er sich immer weiter aus, und erhielt als Wappen- und Naturalienmaler einen immer grösseren Namen. Der Duft der Farben bei den von ihm gemalten Blumen, besonders von Alpenpflanzen, war unübertrefflich, das Malen der Wappen auf Goldgrund war von keinem Künstler so vollendet betrieben wie von ihm, und den Metallglanz seiner gemalten Kolibris, Nektarinien und Tangaren hatte er durch technische Mittel eigner Erfindung zu Stande gebracht, die mit ihm in das Grab gesunken sind. Als Meisterstück in dieser Beziehung gilt ein Juwelenkäfer (Entimus imperialis), welchen er wiederholt mit solcher Kunst malte, dass in den Grübchen seiner Flügeldecken mit dem Vergrösserungsglase das wundervolle Farbenspiel zu sehen ist, wie bei dem Käfer selbst.

In Beziehung auf seine naturwissenschaftlichen Leistungen habe ich bereits bemerkt, dass er sich vorzüglich mit den Insekten und Gasteropoden beschäftigte. Ueber letztere hinterlässt er zwei gedruckte Arbeiten, nämlich: „System der Erd- und Süsswassergasteropoden Europa's in besonderer Hinsicht auf diejenigen Gattungen, welche in der Schweiz und in Deutschland angetroffen werden. Mit Kupfertafeln. 12°. Nürnb. 1821—29." Dieses Werk bildet 4 Hefte von Deutschlands Fauna, herausgegeben von Maler Sturm. Es ist immerhin etwas Gewagtes, über Thiere einzelner Länder ein besonderes System aufstellen zu wollen — und das von Hartmann aufgestellte ist zudem so komplizirt, dass es zu keiner Geltung ge-

langen konnte. Die Beschreibungen sind aber vorzüglich; die Abbildungen gut. Uebrigens ist noch zu bemerken, dass das System in seinen Grundzügen bereits in der Neuen Alpina von Steinmüller erschienen war.

Ein zweites, grösseres Werk, das bei Scheitlin und Zollikofer heftweise erschienen, gedieh nur bis zum Schluss des ersten Bandes, nämlich: „Erd- und Süsswassergasteropoden. Beschrieben und abgebildet von J. D. W. Hartmann 1840.“ Obschon die Bearbeitung den Stempel von grossem Fleisse und ausgezeichneter Sachkenntniss an sich trägt, so konnte es doch mit andern ähnlichen Werken nicht konkurriren — weil es zu wenig Neues brachte und zu kostbar wurde. — Unermüdlich war Hartmann in der Completirung seiner reichen Sammlung von Schnecken; dafür hatte er weite Verbindungen. Um seine Kenntnisse in dieser Beziehung und seine Beobachtungen, die sehr zuverlässig sind, Andern mitzutheilen, stund er mit den ersten Gelehrten seines Lieblingsfaches durch Korrespondenz in Verbindung, wie mit Férussac, Graf von Porro in Mailand, Charpentier, Mousson, Rossmässler etc. Dann korrespondirte er über Naturgeschichtliches auch mit den Herren Dr. Hirzel und Schinz in Zürich und Amstein in Bündten. Ueberhaupt war er ein grosser Freund der Korrespondenz, die er sehr elegant und in den gewähltesten Formen führte; Schrift und Form waren gleich zierlich. — Seine in jeder Beziehung trefflich angelegte und durch eine grosse Zahl von Form- und Farbenvarietäten sehr lehrreiche Sammlung von Gasteropoden ist für das St. Gallische Museum erworben worden.

Unserer Gesellschaft gehörte er seit ihrer Gründung an; für dieselbe hat er aber nicht viel geleistet, weil er sich grossentheils mit einer Specialität beschäftigte, an der nur Wenige Gefallen finden, und weil er wegen des schwachen Gehörs am gesellschaftlichen Umgange nicht den rechten Genuss finden konnte. Ein grosses Verdienst von ihm um den

naturwissenschaftlichen Unterricht in unserer Realschule darf nicht vergessen werden. Diess sind die trefflichen charakteristischen Handzeichnungen, die er behufs der Terminologie für das Thier- und Pflanzenreich in vergrössertem Massstabe nach Angabe des damaligen Lehrers — Herrn Pfarrer Kunkler — und auf dessen Kosten gemacht hat. Sie bilden eine so lehrreiche Sammlung, wie sie wohl keine Mittelschule der Schweiz besitzt. Zu diesen Handzeichnungen kommen noch einige hundert Blätter von sehr richtigen und für eine Schule sehr zweckmässig ausgeführten Pflanzenabbildungen.

Neben der Naturgeschichte beschäftigte sich Hartmann auch mit Geschichte und Alterthumskunde, wozu er besonders durch die Wappenmalerei kommen musste; überhaupt war er ein vielseitig gebildeter und belesener Mann.

Das Andenken an ihn wird in dieser Beziehung durch die vorzügliche Sammlung reich gemalter Wappen, welche er im Auftrage und auf Kosten des Kaufmännischen Direktoriums erstellte, und durch die Geschichte der St. Gallischen Geschlechter, die eine Beigabe zu jenen ist, erhalten bleiben.

Unter den Künstlern und Gelehrten stund er in grosser Achtung. Von acht gelehrten Gesellschaften war er ordentliches, korrespondirendes oder Ehrenmitglied.

Hartmann hatte, so viel er auch innere Mittel besass, gleichwohl nicht die Gabe, sich in das Leben zu finden und sich eine angenehme äussere Existenz zu verschaffen. Diess mag in den Verhältnissen, unter denen er aufgewachsen ist und die nicht geeignet waren, ihn früh selbständig werden zu lassen, seinen Grund gehabt haben. Zweimal verheirathete er sich. Das erste Mal schon 1816, welche Ehe vorzüglich wegen äusseren Motiven nach wenigen Jahren wieder gerichtlich getrennt wurde. Zum zweiten Mal verehelichte er sich im April 1833 mit einer Nichte des berühmten Dr. Hirzel in Zürich. Dieses gebildete Frauenzimmer verstund ihn

ganz, auch seine Hypochondrie, trug um seinetwillen vieles Schwere mit lobenswerther Ausdauer, theilte seine Liebhabereien, unterstützte ihn in denselben und war der Trost und die Hülfe des alternden, beinahe gehörlosen und halb erblindeten Mannes, bis der Tod ihn am letzten Charfreitag in einem Alter von 69 Jahren von seinen Leiden befreite.

Wir werden diesem Mitgliede unserer Gesellschaft eine grosse Achtung nicht versagen können, da er trotz allem herben Missgeschick bis an sein Lebensende der Kunst und Wissenschaft immer treu geblieben ist, und unter grossen Entbehrungen die Liebe zu ihnen bis zu seinem letzten Athemzuge bewahrt hat.

2. Reallehrer Saxer.

Reallehrer Saxer wurde mitten in der Blüthe seiner Jahre aus einem schönen Wirkungs- und einem innigen Familienkreise durch den Herrn des Lebens abberufen. Im Jahre 1825 in Altstätten geboren, besuchte er die dortige Primar- und Realschule mit Auszeichnung. Durch den anregenden Unterricht des Herrn Reallehrer Schneider wurde seine dauernde Liebe zur Botanik geweckt und in dem lernbegierigen Knaben der Gedanke hervorgerufen, dass er sich zum Lehrer ausbilden wolle. Nach Vollendung seiner Schulzeit in Altstätten trat er für ein Jahr in die Normalschule zu Lausanne ein, und dann in die Industrieschule zu St. Gallen. Hier erwarb er sich durch seinen Fleiss, seine Bescheidenheit und seine trefflichen Leistungen die Liebe seiner Lehrer; in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern zeichnete er sich besonders aus, und er war auch einer meiner liebsten Schüler. In seinem Wesen hatte er scheinbar etwas Trocknes; allein dessenungeachtet war er ein tiefes Gemüth und eine offene Natur. Im Herbste 1844 legte er

das Reallehrerexamen ab, welches er gut bestand. Es wurde ihm nun das glückliche Loos zu Theil, dass er einem ausgezeichneten Lehrer, dem Herrn Arbenz, Reallehrer in Rheineck, als Gehülfe beigegeben wurde und sich unter seiner vorzüglichen Leitung in der praktischen Pädagogik ausbilden konnte. Er hatte in der Mathematik, Naturgeschichte und Naturlehre zu unterrichten und that dieses mit Fleiss und Geschick. Für die Schule lebte er mit voller Freudigkeit und wirkte für sie, was ihm möglich war; er betrieb unter Anderem auch, dass man für sie einen sehr angemessenen physikalischen Apparat anschaffte. Mancher Schüler von ihm trat in die hiesige Industrieschule ein und konnte sogleich in die zweite Klasse aufgenommen werden. Zur Botanik wusste er seinen Schülern durch häufige Exkursionen bleibende Neigung zu erwecken; beim Unterrichte befolgte er die ganz praktische Methode, dass er viele frische Pflanzen beschreiben liess, wodurch die Knaben dieselben genau kennen lernten und sich die Terminologie bestimmt und sicher einprägten. Er wurde, als Herr Arbenz auch schon in der besten Kraft seiner Wirksamkeit durch den Tod weggerafft wurde, zum selbständigen Lehrer ernannt und Kollege unseres jetzigen Vorstehers der Realschule, Herrn Schelling. Auch in dieser neuen Stellung wirkte er mit allgemeiner Anerkennung und kultivirte seine Lieblingsfächer fortwährend, machte häufige botanische Exkursionen an den Rheinufern und fand namentlich auf der österreichischen Seite manche bisher für jene Gegend unbekannte Pflanze. Der so gesund scheinende Mann fing vor einigen Jahren zu kränkeln an und erlag vor wenigen Wochen einem Herzleiden; tief beweint von Gattin und vier Kindern, schmerzlich betrauert von seinen Kollegen und Schülern, von denen einer im hiesigen Tagblatte ihm einen liebevollen Nachruf gewidmet hat. — Wie im Familien- und gesellschaftlichen Kreise gebührt ihm, nach zu-

verlässiger Mittheilung, auch als Kollege das Lob zarter Zuvorkommenheit und redlichen Wohlmeinens. Er war ein ausgebildeter, treuer Charakter; ein verdienter Mann, der Allen, die ihn näher kannten, in liebevoller Erinnerung bleiben wird.

J. Wartmann.

Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1862—63.

(Redaktor: **Prof. Dr. WARTMANN.**)

ST. GALLEN.
Druck von Scheitlin & Zollikofer.
1863.

Inhalts-Verzeichniss.

I.

Allgemeine Vereinsangelegenheiten.

Schon zum vierten Male ist es dem Unterzeichneten vergönnt, den Bericht über die Thätigkeit unserer Gesellschaft mit einigen Worten einzuleiten. Es geschieht neuerdings nicht ohne ein gewisses wohlthuendes Gefühl; denn auch das 44. Vereinsjahr schliesst sich seinen letzten Vorgängern würdig an. Das Vereinsleben hat zwar keine wesentlichen Umgestaltungen erlitten; allein gerade der ruhige, normale Gang desselben gefällt uns. Es wird dadurch bewiesen, dass die frühern, energischen Beschlüsse vom Guten waren, und dass wenigstens die grosse Mehrzahl der Mitglieder sich mit denselben auch auf die Dauer einverstanden erklärt.

Die Statuten schreiben vor, dass am letzten Dienstag jeden Monats, das Sommerquartal abgerechnet, je eine Sitzung abzuhalten sei. Diese Bestimmung wurde getreulich befolgt, und zwar darf man mit dem Besuche der Versammlungen im Allgemeinen zufrieden sein. Allerdings fiel in der Aprilsitzung die Zahl der Theilnehmer bis auf 13, anderseits stieg sie aber im November bis auf 28; als Mittel für alle 9 Sitzungen ergibt sich die Zahl 22. Kleinere und grössere, bald mehr wissenschaftliche, bald mehr populäre Vorträge wurden über 20 gehalten. Hören wir, wie sie sich auf die einzelnen Vereinsabende vertheilen!

Nach Ablauf der Ferienzeit eröffnete am 30. September Herr Prof. Deicke die Reihe jener mit einer Abhandlung über den wissenschaftlichen Standpunkt der Geologie. Mit besonderer Gründlichkeit verweilte der gelehrte Verfasser bei den

Ansichten und Leistungen von Lyell. Dürfen auch manche der aufgestellten, geistreichen Hypothesen als allzu kühn bezeichnet werden, so kommt es ohne Zweifel doch Niemand unter uns in den Sinn, die ausgezeichneten Leistungen des berühmten Engländers und die vielen interessanten Thatsachen, welche namentlich mit Bezug auf den Metamorphismus durch ihn veröffentlicht wurden, zu verkennen. In der gleichen Sitzung zeigte Herr Conrektor Delabar eine Schachtel mit Präparaten des gewöhnlichen Seidenspinners (Bombyx mori) vom Ei weg in allen möglichen Stadien der Entwicklung, sowohl im gesunden wie im kranken Zustande. Ebenso wies Herr Institutslehrer Riegg unter Beifügung von erläuternden Notizen einige sehr eigenthümliche Puppengehäuse australischer Insekten vor.

Am 28. Oktober theilte zunächst Herr Lehrer Eggenberger die Resultate seiner hier in St. Gallen ausgeführten Versuche betreffend die Akklimatisirung des neuen Seidenspinners: Bombyx cynthia mit. Dieselben sind vollkommen befriedigend; nicht nur gedeiht die nöthige Futterpflanze, der „Götterbaum“ (Aylanthus glandulosa), selbst in schlechtem Boden ausgezeichnet gut, sondern auch die Räupchen haben sich ganz im Freien, durch Tüllnetze gegen Vogelfrass geschützt, vortrefflich entwickelt. Nur wurde die erste Zucht etwas zu spät angefangen, so dass die zweite mit dem heutigen Tage noch nicht vollendet ist; zwei Zuchten sind aber nöthig, weil der Spinner vorläufig wenigstens sich noch nicht als Ei überwintern lässt, sondern als Puppe bis zum nächsten Frühling aufbewahrt werden muss. Sowohl die unter dem Namen „Fagara-Raupe“ bekannte Larve, wie auch die Eier, die Puppe und das ausgebildete Insekt wurden während des Vortrages herumgeboten. — Auf Herrn Eggenberger folgte Herr Conrektor Delabar mit zahlreichen Notizen über die von ihm besuchte letztjährige Londoner Industrieausstellung (1862).

Eine Menge darauf sich beziehender Gegenstände wurden vorgewiesen, so z. B. Seide und Baumwolle, theils roh, theils verarbeitet (besondere Erwähnung verdienen die prächtigen Gewebe von Wahl in Basel), ferner Croup'scher Gussstahl, sehr schöne Denkmünzen, verschiedene neue Anwendungen des Kautschuks, zahlreiche Getreidesorten etc. — Noch las Referent mehrere Briefe seines Freundes O. Rietmann, in denen derselbe einen Theil seiner Südseereise, namentlich seine Erlebnisse auf einigen Inseln der Neuen-Hebriden in höchst anziehender Weise schildert. Da Rietmann gegenwärtig auf der Rückfahrt in die Heimat begriffen ist, wird es uns, wie wir hoffen, vergönnt sein, wenigstens einen Theil seines Tagebuches nächstes Jahr zu veröffentlichen.

25. November. Während der letzten Sitzung war die Trauerkunde angelangt, dass unser Mitbürger und Ehrenmitglied, Herr Th. Zollikofer, erst 34 Jahre alt, in Gratz gestorben sei. Heute gibt Referent einige biographische Notizen über denselben, die, später durch unser Präsidium vervollständigt, am Schlusse des diesjährigen Berichts (vgl. X) zu finden sind. — Schon wiederholt war in unsern Sitzungen von der Spectral-Analyse die Rede, und machte sich der Wunsch geltend, die betreffenden Versuche selbst zu sehen. Diesem Wunsche entsprach nun Herr Prof. Dr. Kaiser in sehr freundlicher Weise, nachdem er vorher den dazu nöthigen Apparat vorgewiesen und erläutert hatte.

Schon im letzten Jahre hatte uns Herr J. J. Weilenmann einen Theil seiner Erlebnisse bei der Besteigung des Fluchthorns (Anfangs Juli 1861) geschildert. Am 30. December begleiteten wir ihn endlich bis auf die höchste Spitze hinauf, was freilich erst nach Ueberwindung von unzähligen Schwierigkeiten gelang. — Nachher erstattete Herr Reallehrer Schuppli seinen meteorologischen Bericht über das Jahr 1862 (vgl. VII—IX). Derselbe war von einer graphischen Darstellung über den

Gang der Wärme, des Luftdruckes und der Feuchtigkeit während des erwähnten Zeitraumes begleitet. Die eben so mühsame wie werthvolle Arbeit ist laut Vereinsbeschluss speziell zu verdanken.

Der 27. Januar brachte zwei grössere Vorlesungen. In der einen behandelte der Unterzeichnete in möglichst populärer Weise die Natur und Organisation der thierischen Parasiten, sowie die Verbreitungsgesetze, denen dieselben unterworfen sind. — Einen tiefen Blick in die Art und Weise, wie Aug. Pyr. De Candolle sich zum Botaniker ausbildete, gewährte die andere, vom Präsidium bearbeitete Abhandlung. Letztere war um so werthvoller, weil beiläufig noch eine Menge anderer berühmter Männer, theils Lehrer, theils Studiengenossen von De Candolle, kurz und treffend charakterisirt wurden; wir nennen z. B. Cuvier, Dolomieu, Delessert, L'Héritier, Lamarck, Sennebier, Vaucher etc.

Am 26. Februar las Referent den zweiten Theil seiner Abhandlung über die Schmarotzer, und zwar war diesmal in gedrängter Kürze vorzugsweise von ihrer Entstehung sowie von ihrer oft so äusserst komplizirten Entwicklungsweise die Rede. — Wieder nach London wurden wir durch Herrn Prof. Bertsch versetzt. Derselbe besuchte wie Herr Conrektor Delabar persönlich die letzte Ausstellung und referirte nun hauptsächlich über die dortigen physikalischen Apparate. Während manchen zu wissenschaftlichen Zwecken bestimmten, z. B. einem sich selbst registrirenden Barometer des Admirals Milne, einem sehr sinnreich konstruirten Thermometer zur Bestimmung der Temperatur in grossen Meerestiefen, einem kolossalen elektro-magnetischen Rotationsapparat etc. viel Lob gespendet wurde, war hingegen von den für den Schulgebrauch dienenden im Ganzen wenig Rühmliches zu melden; eine löbliche Ausnahme machten z. B. das Durchschnittsmodell einer Watt'schen Dampfmaschine, Luftpumpen mit Glas-

cylindern, Elektrisirmaschinen mit Scheiben aus gehärtetem Kautschuk. Mit Recht klagte Herr Bertsch bei dieser Gelegenheit darüber, dass auch noch bei uns oft unzweckmässige, schlecht konstruirte oder unsolid gearbeitete Apparate für Schulen verkauft werden, und citirte als abschreckendes Beispiel die Krüger'schen.

31. März. Das allgemeinste Interesse erweckte ein Vortrag des für unsere Gesellschaft unermüdlich thätigen Herrn Prof. Deicke, in welchem er das Auftreten und die Wirkungen des Föhns in der hiesigen Gegend besprach. Nachdem einige allgemeine Bemerkungen über die St. Gallischen Windverhältnisse vorausgeschickt wurden, gedachte jener ganz speziell der gewaltigen Stürme vom 10. Juli 1841 und vom 7. Januar 1863. Wir bedauern nur Eines, dass nämlich die betreffende Abhandlung schon für ein anderes Journal bestimmt war, folglich für unsern Jahresbericht verloren ging. — Ueber das Leben und Treiben der Vogelwelt in Messina hatte Herr Theod. von Gonzenbach einen längern Aufsatz eingesandt, welcher keiner weitern Besprechung bedarf, weil er grossentheils in das vorliegende Heft aufgenommen wurde (vgl. VI).

Der Abend des 29. April war vorzugsweise einem Briefe des Herrn O. Rietmann gewidmet. Anschliessend an seine frühere Mittheilung (vgl. Bericht etc. 1861—62 p. 183) liefert derselbe in kurzen Zügen ein Bild der Sumpf- und Wasserpflanzen, der Parasiten und Epiphyten, welche in der Umgegend von Sydney wachsen (vgl. IV). — Später theilte Referent ein von Herrn Pfarrer Zollikofer in Marbach (circa 1300' s. m.) eingesandtes Verzeichniss von Pflanzen mit, welche dieser während des Monats Februar (1863) im Rheinthal blühend antraf. Gartenpflanzen sind es 10 Species, Freilandpflanzen nicht weniger als 31, im Ganzen also 41, was für unser Klima als etwas sehr Seltenes bezeichnet werden darf. Ferner wurde ein bei Sorenthal (St. Gallen) gefangener

Maulwurf mit orangegelbem Bauche und einem gleich gefärbten Stern auf der Stirne vorgewiesen.

Schliesslich sei noch der Hauptversammlung gedacht, welche am 17. Juni abgehalten wurde, und zwar nahmen die Verhandlungen wie gewöhnlich wegen der auswärtigen Mitglieder schon um 10 Uhr Morgens ihren Anfang. Nach Beendigung der statutarischen Geschäfte las zunächst Herr J. J. Weilenmann einen Theil seiner „Streifereien in den Walliser Alpen“ (vgl. III). Ihm folgte Referent mit dem dritten Abschnitte seiner Arbeit über die Parasiten, ganz besonders die medizinische Bedeutung derselben für den Menschen hervorhebend. Endlich sprach Herr Prof. Dr. Kaiser über die Darstellung des Magnesiums. Das von ihm selbst reducirte Metall cirkulirte unter den Anwesenden, und ebenso wurde die mit sehr intensiver Lichtentwicklung vor sich gehende Verbrennung vor dem Löthrohre gezeigt.

Gehen wir zum Personalbestande der Gesellschaft über, so haben wir ausser dem schon erwähnten Tode von Th. Zollikofer nur noch denjenigen des Herrn Bernet-Sulzberger zu beklagen. Gehörte letzterer auch nicht zu den Männern, welche für die Pflege der Naturwissenschaften unmittelbar etwas geleistet haben, so wird er doch auch in unserm Kreise schmerzlich vermisst. Er war ein Mann der gemeinnützigen That, gerne bereit, alles Dasjenige zu unterstützen, was er als löblich und gut erkannte, ein edler Republikaner im wahrsten Sinne des Wortes! — Durch Wegzug aus dem Kantone verloren wir die Herren Lehrer Eggenberger und Riegg, ferner den Herrn Direktor Hoffmann-Merian. Alle drei lassen eine empfindliche Lücke zurück, was mit Bezug auf die beiden ersten schon durch die vorliegenden Notizen bewiesen wird; Herr Hoffmann hat sich namentlich durch seine Abhandlung über die Verbreitung der Steinkohlen nach der Ostschweiz und ihren Heizwerth, welche in unserm Bericht für 1860—61 ganz

abgedruckt wurde, verdient gemacht. — Ihren Austritt erklärten aus uns unbekannten Gründen die Herren Dr. Curti-Schaffhauser, Maler Hauser, Ingenieur Mani und Pfarrer Merz. — Aufgenommen wurden dagegen folgende 19 ordentliche Mitglieder:

Herr Direktor Bänziger-König
„ Beck-Moosherr
„ Deutsch zum Guttenberg
„ Früh zum Morgenstern
„ Dr. Girtanner jun.
„ Professor Graf
„ Graf-von Holten
„ Professor Dr. Honegger
„ Kaufmann Laquai
„ Cassier Moosherr
„ Rheiner-Krebs
„ Cassier Schobinger
„ Dr. H. Wartmann
} in St. Gallen.

„ Dr. Bänziger
„ Reallehrer Ehrat
} in Altstätten.

„ Apotheker Leiner in Constanz.
„ Dr. Studer in Waldkirch.
„ Dr. A. Weber in Oberutzwyl.
„ Professor Tobler in Trogen.

Es steigt somit die Zahl jener auf 98, 11 mehr als im Vorjahre. Ist dieser Zuwachs auch erfreulich, so ist er doch noch lange nicht gross genug, um der Gesellschaft in pekuniärer Beziehung eine gedeihliche Entwicklung zu sichern. Hätten uns nicht der städtische Verwaltungsrath und das kaufmännische Direktorium zur Förderung unserer wissenschaftlichen Bestrebungen in höchst verdankenswerther Weise eine Subvention von je 300 Fr. zuerkannt, so wäre unser kleiner Reservefond im letzten Rechnungsjahre durch die grossen

unvermeidlichen Ausgaben für Zeitschriften, den Druck des Jahresberichts etc. nahezu aufgezehrt worden. Neuerdings bitten wir daher unsere Mitglieder dringend, ihre Freunde ebenfalls zum Beitritte aufzumuntern, und erinnern wiederholt daran, dass alle Schriften, nachdem sie ihre Rundreise vollendet haben, der Stadtbibliothek überlassen werden. Wer also uns durch ein kleines pekuniäres Opfer unterstützt, hilft auch jener.

Als neue Ehrenmitglieder sind zu nennen die Herren
Dr. Rob. Caspary, Professor in Königsberg.
Ehrlich, Custos des Museums „Francisco-Carolinum" in Linz.
Ritter Georg v. Frauenfeld, Sekretair des zool. bot. Vereins in Wien.
Dr. L. Rabenhorst in Dresden.

Erstere drei hatten uns durch die Zusendung von besonders werthvollen Schriften erfreut; dem Herrn Dr. Rabenhorst mag unser Diplom ein sehr bescheidenes Zeichen unserer Anerkennung für die grossen Verdienste sein, welche er sich auch um die schweizerische Kryptogamenkunde erworben hat.

Ende Mai war die dreijährige Amtsdauer der leitenden Kommission abgelaufen, es fand daher in der Hauptversammlung eine Erneuerung derselben statt. Präsident (Stadtbibliothekar J. Wartmann), Bibliothekar (Dr. Girtanner, älter) und Kassier (Dr. Rheiner-Moosherr) wurden einstimmig bestätigt. Der bisherige Vizepräsident, Herr Professor Bertsch, verbat sich hingegen eine Wiederwahl auf das Bestimmteste, wesshalb Referent an seine Stelle trat. Das dadurch frei gewordene Aktuariat wurde Herrn Apotheker Rehsteiner übertragen. Die Redaktion des Jahresberichtes, sowie die Korrespondenz mit auswärtigen Vereinen und Gelehrten soll indessen der Unterzeichnete doch beibehalten.

Mit Bezug auf die cirkulirenden Zeitschriften sehen wir uns nur zu wenigen Bemerkungen veranlasst. Sie scheinen

ihrem Zwecke vollkommen zu entsprechen; denn eine einzige, nämlich die Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie von Heis wurde als unpassend für den populären Lesekreis aufgegeben. Die dadurch entstehende Lücke soll durch die Anschaffung von interessanten Broschüren ausgefüllt werden. Die Zahl der rein wissenschaftlichen Journale (vgl. Bericht für 1861—62 p. 13) wurde noch vermehrt durch Liebig und Wöhler's Annalen der Chemie. Die Cirkulation selbst erfolgt ungeachtet der grossen Mitgliederzahl, welche an derselben Theil nimmt, mit überraschender Regelmässigkeit, so dass der Betrag der Bussen nur ein geringer ist. Einzig daran sei erinnert, dass auch dann die volle Lesezeit in die betreffende Liste eingeschrieben werden soll, wenn die Mappen zu früh versendet werden, indem sonst die nachfolgenden Mitglieder durch allzu grosse Anhäufung des Lesestoffes verkürzt werden.

Unser Verkehr mit andern naturwissenschaftlichen Gesellschaften hat sich auch im letzten Jahre bedeutend erweitert. Nicht weniger als 19 beehrten uns zum ersten Male durch die Zusendung ihrer Vereinsschriften, 31 wiederholten ihre frühern Geschenke, so dass das nachfolgende Verzeichniss 50 Gesellschaften aufweist, welche die Mittheilung unseres letzten Berichts durch grossentheils äusserst werthvolle Gegengaben erwiederten. Dass das Bestreben, so weit es unsere geringen Kräfte erlauben, auch etwas zur Förderung der Wissenschaft beizutragen, gewürdigt wird, mag ferner das beweisen, dass die Zahl der Gelehrten, welche uns von ihnen publizirte Abhandlungen zusenden, ebenfalls mit jedem Jahre wächst.

Das städtische Naturalienkabinet können wir heute füglich mit Stillschweigen übergehen, weil Referent vor wenigen Wochen eine eigene Schrift über dasselbe ver-

öffentlichte *). Wer über seinen gegenwärtigen Bestand, über die interessantesten Objekte in demselben, über seine allmälige Entwicklung Aufschluss erhalten will, der nehme jene zur Hand.

Indem wir mit diesen wenigen Worten die Mittheilungen über das letztjährige Vereinsleben schliessen, wünschen wir nur, dass auch die kommenden Monate uns vielseitige Belehrung bringen. Möge Jeder sein Scherflein zum Bestehen des Ganzen beitragen, dann wird der Boden, auf dem wir stehen, immer solider, dann können wir der dunkeln Zukunft mit um so grösser Freudigkeit entgegengehen!

St. Gallen, Anfangs Juli 1863.

Dr. B. Wartmann.

---

*) St. Gallens Naturalienkabinet, geschildert von Prof. Dr. B. Wartmann. St. Gallen 1863. Verlag von Scheitlin & Zollikofer.

II.

Verzeichniss

der

von Anfangs Juli 1862 bis Ende Juni 1863 eingegangenen Geschenke.

A. Von Gesellschaften.

Aarau. Naturforschende Gesellschaft.
Witterungsbeobachtungen. 1861.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen aus dem Osterlande. Band XIII—XV. Band XVI, Heft 1. 1855—62.

Augsburg. Naturhistorischer Verein.
15. Bericht, veröffentlicht im Jahre 1862.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
2.—5. Bericht. 1854—61.

Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg etc.
Verhandlungen, 3. und 4. Heft. 1861—62.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft.
Zeitschrift. Band XIV. Band XV, Heft 1.

Berlin. Königl. Akademie der Wissenschaften.
Pringsheim, Beiträge zur Morphologie der Meeres-Algen. Mit 8 Tafeln. Berlin 1862.

Bern. Schweizerische geologische Commission.
Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Erste Lieferung. 1863.

Bonn. *Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.*
Verhandlungen. 19. Jahrgang. 1862.

Boston. *Society of Natural History.*
Journal. Vol. VII, Nro. 1.
Proceedings. 1862, p. 1—48.

Breslau. *Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.*
39. Jahresbericht, 1861.
Abhandlungen, 1861, Heft 3. 1862, Heft 1.

Brünn. *K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde.*
Mittheilungen. 1862.

Bruxelles. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts.*
Bulletin des séances de la classe des sciences. Année 1861.
Annuaire. 1862.

Chur. *Naturforschende Gesellschaft Graubündens.*
Jahresbericht für 1860—61.

Darmstadt. *Mittelrheinischer geologischer Verein.*
Notizblatt. 1862. Nro. 1—12.

Dresden. *Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis».*
Sitzungsberichte. 1862.

Emden. *Naturforschende Gesellschaft.*
47. Jahresbericht. 1861.
Kleine Schriften, Nro. IX. 1862.

Genève. *Société de Physique et d'Histoire naturelle.*
Mémoires. Tome XVI. Seconde partie. 1862.

Giessen. *Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.*
9. Bericht. Mai 1862.

Görlitz. *Naturforschende Gesellschaft.*
Abhandlungen. Band XI. 1862.

Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.

11. Jahresbericht, von Michaelis 1860 bis dahin 1861.

Jena. Kaiserl. Leopoldino-Carolinische Akademie der Naturforscher.

Leopoldina. Heft 3, Heft 4, Nro. 1—4.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.

Zeitschrift. Dritte Folge, Heft 10. 1861.

29. Bericht für 1860 und 61.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbücher, Heft 5. 1862.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Schriften derselben. Zweiter Jahrgang. 1861. Zweite Abtheilung. Dritter Jahrgang 1862. Erste und zweite Abtheilung.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles.

Bulletin Nro. 49.

Linz. Museum Francisco-Carolinum.

11.—22. Bericht. 1850—62.

Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

11. Jahresbericht. 1. April 1861 bis 31. März 1862.

Mannheim. Verein für Naturkunde.

28. Jahresbericht. 1861.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.

Wüllner. Die Absorption des Lichtes in isotropen Mitteln.

Moskau. Société impériale des Naturalistes.

Bülletin. Année 1861.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

Verzeichniss der Mitglieder für 1862.

Siebold. Vortrag über Parthenogenesis. 1862.

Martius. Zum Gedächtniss an Jean Baptiste Biot. 1862.

Liebig. **Rede, gehalten am 28. November 1861 zur Feier des Geburtsfestes seiner Majestät des Königs Maximilian II. 1861.**

Sitzungsberichte. 1862. I und II. 1863. I, Heft 1 und 2.

Neu-Brandenburg. ***Verein der Freunde der Naturgeschichte.***

Archiv. 16. Jahr. 1862.

Neuchâtel. ***Société des sciences naturelles.***

Bulletin. Tome VI. Premier cahier 1862.

New-York. ***Lyceum of Natural History.***

Annals. Vol. VII. 1859—61.

Offenbach. ***Verein füi Naturkunde.***

Dritter Bericht. 1862.

Prag. ***Naturhistorischer Verein «Lotos».***

Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. 7., 8., 12. Jahrgang. 1857, 58, 62.

Pressburg. ***Verein für Naturkunde.***

Verhandlungen. 1859—61.

Correspondenzblatt, Jahrgang I. 1862.

Regensburg. ***Zoologisch-mineralogischer Verein.***

Correspondenzblatt. 16. Jahrgang. 1862.

Riga. ***Naturforschender Verein.***

Correspondenzblatt. 11. und 12. Jahrgang.

Strassburg. ***Société des sciences naturelles.***

Mémoires. Tome cinquième, 2. et 3. livraisons avec planches. 1862.

Washington. ***Smithonian Institution.***

Annual Raport for 1860.

Leconte. Classification of Coleoptera of North-America. Part. I. 1861—62.

Hagen. Synopsis of the Neuroptera of North-America. 1861.

Morris. Synopsis of the Lepidoptera of North-America. 1862.

[redacted]

Wien. Kaiserl. königl. geologische Reichsanstalt.
Jahrbücher. Band XII. 1861—62. Nro. 2—4. Band XIII, Nro. 1. — Generalregister der ersten 10 Bände.

Wien. Oestreichischer Alpenverein.
Mittheilungen. Heft 1. 1863.

Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Verhandlungen. Band XI, Jahrgang 1861. Band XII, Jahrgang 1862.
Personen-, Orts- und Sachregister der zweiten 5jährigen Reihe der Sitzungsberichte und Abhandlungen. Wien 1862.

Wiesbaden. Verein für Naturkunde.
Jahrbücher. Heft 16. 1861.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft.
Verhandlungen. Band III, Heft 2—4. 1862.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrsschrift 1858, Heft 3—4. 1859, Heft 2—4. 1860—61, Heft 1—4.

B. Von einzelnen Gelehrten.

Braun, Prof. Dr. *Al.* Zwei deutsche Isoëtes-Arten. 1862.
Ueber die Bedeutung der Morphologie. Rede etc. 1862.

Brunner, Dr. *H. M.* Sanitätliche Bedenken gegen die Lagerung von Leichenäckern in zu grosser Nähe der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Lage des katholischen Friedhofes zu Augsburg. Erlangen 1863.

Caspary, Prof. Dr. *Rob.* Ueber die Gefässbündel der Pflanzen. Aus den Monatsberichten der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 10. Juli 1862.

De la Harpe, J., Dr. med. Quelques réflexions déduites de l'observation vulgaire sur la question des glaciers.

Ehrlich, Carl, Custos am vaterländischen Museum in Linz. Geognostische Wanderungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen. Zweite Ausgabe. 1854.

Marguet, M. J., Prof. A propos de l'éclipse de soleil du 18 juillet 1860.

De la température moyenne de Lausanne.

Résumés météorologiques des années 1859 et 1860 pour Lausanne.

Morlot, A. Leçon d'ouverture d'un cours sur la haute antiquité etc. Seconde édition. Porrentruy 1862.

Jayet. Notice sur la plaine do l'Orbe.

Roth, Dr. *H.* Das warme Kochsalzwasser zu Wiesbaden nach seiner Wirkung in Krankheiten etc. Zweite Auflage. Mainz 1862.

Stitzenberger, Dr. *Ernst.* Bonplandia. 1862. Nro. 9 und 10.

Wartmann, Prof. Dr. *B.* St. Gallens Naturalienkabinet geschildert von etc. 1863. Verlag von Scheitlin & Zollikofer.

III.

Streifereien in den Walliser-Alpen.

Von

J. J. Weilenmann *).

8. Von Turtman durch den Dubenwald und das Turtman-Thal.

Das Erste war, auf die Post zu senden, nach einem Paket mit Reiseeffekten. Eine mächtige italienische Salami wurde aus ihrer engen Haft erlöst und fand sich noch unversehrt, obschon sie nun acht Tage in dem heissen Thale gelegen. So gross war, in Form thauenden Fettes sich äussernd, ihr Drang nach Mittheilung, dass die mehrfachen Papierhüllen, die sie umgaben, vollkommen saturirt waren und Hemden, Karten, Alles was daneben lag, ruinirt worden wäre, hätte ich nicht die Vorsicht gebraucht, sie zuletzt noch in Wachstuch zu hüllen. Während der nächsten zehn Tage, die ich auf unwirthlichen Höhen verbrachte, that sie mir vortreffliche Dienste. Da den folgenden Tag die Reise nur bis zu den etwa sechs Stunden entfernten Sennhütten „im Semten" gehen sollte, verschob ich die Zubereitungen auf den Morgen, denkend, es sei dann noch alle Zeit dazu — der Schmied, der die Steigeisen repariren soll, wird mir nicht entrinnen und die Schuhe werden auch schnell geflickt sein. Etwas Wesentliches fehlt zwar diesen nicht, da ihnen jedoch harte Arbeit bevorsteht, und ich vielleicht nicht so bald wieder in ein Dorf komme, gebietet Vorsicht, sie in den besten Stand setzen zu lassen.

*) Vgl. Bericht für 1861—62, p. 20—89.

Nach spät eingenommenem Frühstück begab ich mich zum Schuster. Ein dichter Fliegenschwarm summte in der übelriechenden Stube. Bleiche, aufgedunsene Kinder cretinartigen Aussehens wälzten sich auf dem schmutzigen Boden. Als ich dem an der Arbeit sitzenden Gesellen mein Anliegen vorbrachte, wies er mich an den Meister, der, uns den Rücken wendend, regungslos im weiten Ehebette lag, das einen grossen Theil der Stube einnahm. Jämmerlich ächzend drehte er seinen aufgedunsenen Mulattenkopf endlich nach mir, und nachdem ich ihn zum Verständniss dessen gebracht, um was es sich handle, gab er dem Gesellen Ordre, die Arbeit auszuführen. Nun erkundigte ich mich theilnehmend nach seinem Leiden und vernahm, dass er an jenem Uebel darniederliege, das wir mit dem Guten, das er uns vermacht, von Vater Noah ererbt: an einem Katzenjammer, und zwar einem sehr akuten, den er sich gestern erholt, als er mit zu tiefer Inbrunst das Fest, welches Kirchenheiligen entsinne ich mich nicht, gefeiert. Eine freundlichere Erscheinung war der alte Geselle, ein Württemberger, der lange in der Ostschweiz gearbeitet, vernünftig sprach und, was die Hauptsache, meinen Schuhen alle Aufmerksamkeit widmete. Die Schusterin, Cretine, trug unterdess den Kaffee auf, und ein altes Weib kam, dem bei ihrem Anblick unter die Decke sich verkriechenden Meister den Text zu lesen, dass er ihre Schuhe, die er schon seit Wochen in Arbeit habe, noch nicht geflickt — was ihn dermassen aufbrachte, dass er den Kopf unter der Decke hervorstreckte und ihr zurief: an ihrer Kundsame liege ihm nichts, sie möge die Schuhe ungeflickt mitnehmen und zum T . . . . . gehen — was sie sich nicht zweimal sagen liess.

Das Flicken hatte lange gedauert und froh war ich, der dunkeln Stube endlich entrinnen zu können; denn der Tag war schön, der Anblick des durch das Fenster winkenden glanzerfüllten Blätterwerks machte mir längst die Sohlen

brennen. Eine ganz andere Geduldprobe stand mir aber noch bevor.

Als ich den Schmied aufsuchen ging, war die Werkstatt geschlossen. Ich stieg in's Haus hinauf, wo ein kleiner Hund mit heftigem Gebell mich empfing, betrat die Stube, rief, guckte in die Kammer — kein Mensch zu sehen, das Haus ganz verlassen! — Es war hart, in dem trostlosen Neste das schöne Wetter verpassen zu müssen. Gegenüber zwar war ein anderer Schmied, von dem es jedoch hiess, er sei weniger intelligent, mache nur grobe Arbeit, so dass ich vorzog, des einen Ankunft abzuwarten und unterdess den Wasserfall zu sehen ging, den im Rücken des Dorfes der dem Turtman-Thal entströmende Gletscherbach bildet. Er stürzt mit furchtbarem Tosen über die hohen Felsen herab. Auf gebrechlicher Leiter ersteigt man einen Felsvorsprung, wo man der fallenden Wassermasse ganz nahe ist, aber schnell durchnässt wird. Die Rasenhänge in der Nähe des Falles haben vom weggejagten Staub des trüben, milchigen Gletscherwassers einen grauen Anflug. In Turtman wird nur von diesem Wasser getrunken, das, kaum im Glase, einen dicken Satz zurücklässt. Auch zum Waschen wird es verwendet. Wie sauber es wäscht, habe ich an meinen eigenen Hemden erfahren, die ich wahrlich nicht tragen durfte. Auf dem Platze vor den beiden Wirthshäusern fliesst ein Brunnen reinen Wassers, das fade schmeckt und von den Bewohnern nicht getrunken wird; sie behaupten, es gebe Kröpfe.

Wie ich zum Hause des Schmieds zurückkehrte, war die Werkstatt noch geschlossen. Dagegen hatten sich unterdess einige Weiber davor eingefunden, die Hanf brachen. Eine derselben, des Schmiedes Frau, gab mir die unerfreuliche Nachricht, ihr Mann sei „in's Holz" gegangen und werde vor Abend nicht zurück sein! . . . . Moral:

Bist auf der Reise du
Und hast was zu besorgen,
Besorge es sogleich,
Verschieb's nicht auf den Morgen.

Im Laufe des Tages kehrte im Wirthshaus ein verabschiedeter Führer aus Chamouny zu. Er lud mich ein, wenn ich einmal in sein Thal komme und Lust habe, den Montblanc zu ersteigen, bei ihm vorzusprechen. Wenn Einem nicht eben darum zu thun sei, Aufsehen zu machen, so sei es leicht, meinte er, die lästigen Vorschriften zu umgehen, die eine mehr als nothwendige Zahl Führer und Träger verordnen — er werde es so einzurichten wissen, dass die Partie, Alles inbegriffen, nicht mehr denn zweihundert Franken koste. Der Mann hatte nicht das Aussehen und die Manieren eines Blagueur und schien mir Zutrauen zu verdienen. Er hatte vor einigen Tagen den Col d'Hérens überstiegen und schilderte die Partie als leicht.

In einem der schmalen, von Gletscherwasser durchflossenen Kanäle, welche die Wiesen und Felder um das Dorf herum bewässern, nahm ich ein Bad, welches aber, obschon das Wasser seit Stunden den Gletscher verlassen, so beissend kalt war, dass ich's keine Minute darin aushielt. Das befirnte Bortelhorn, hoch am östlichen Hintergrund aufragend, bildet nach wie vor den Anziehungspunkt des Thales.

Keine Maid hat je heisser nach dem Geliebten sich gesehnt, als ich mich nach dem Schmied. Und als endlich, kurz bevor es dämmerte, seine russige Gestalt erschien, fiel ich ihm zwar nicht um den Hals . . . der Pfeifenstummel, der ihm umgekehrt in der Mundecke hing, sie nie verliess, selbst wenn längst die Gluth erloschen, und eben auch keinen Ambraduft verbreitete, hielt mich davon ab. Doch auch ohne diese, wie man sagt, mit magischem Erfolg wirkende Herzensbelagerungsstrategie anzuwenden, wusste ich dem Manne mein Anliegen so eindringlich vorzubringen, dass er, nachdem er sich im

Walde müde gearbeitet — dienstfertige, biedere Seele, die er war — mit seinem Gesellen sogleich Hand anlegte, mich zu befriedigen. Die Nacht war unterdess eingebrochen und bei den unzureichenden Beleuchtungsmitteln ging die Arbeit sehr langsam vor sich. Es wurden auf die untere Seite des an zwei Stellen gebrochenen Eisenbandes Stücke von Sensenstahl genietet. Der Schmied, von Leuk gebürtig, hatte in der östlichen Schweiz gearbeitet und trug mir an einen dortigen Meister Grüsse auf. Um 10 Uhr erst konnte ich mich mit den Steigeisen zurückziehen, und hatte in der Folge Ursache, vollkommen mit des Schmiedes Arbeit zufrieden zu sein, obschon sie ihn selbst nicht ganz befriedigte und er sie, hätte die Zeit es gestattet, gerne solider hergestellt hätte.

In der Absicht, wieder nach Turtman zu kommen, liess ich Verschiedenes im Wirthshaus zurück und sagte der dicken hinkenden Wirthsfrau, sie dürfe sich meinetwegen nicht grämen, wenn ich auch etwas länger als eine Woche ausbleibe. So sehr hatte ich ihre Gunst gewonnen, dass sie mich zum Entzifferer der Episteln ihres Gemahls gemacht, der im Leukerbad weilte und in Hieroglyphen schrieb.

Nachdem ich mir einige Erfrischungen hatte auf's Zimmer tragen lassen, um in aller Frühe aufbrechen zu können, begab ich mich zur Ruhe. Aber kaum eingeschlafen, weckte mich das Posthorn und das Gerassel des vom Simplon herabkommenden Postwagens. Der mit seiner Ankunft verbundene Lärm dicht unter den Fenstern hatte mich dermassen aufgestört, dass ich nicht mehr zu Schlaf kam und sehr frühe schon auf den Beinen und reisefertig war. Noch war es dunkel, als ich hinaustrat und zur Linken des donnernden Wassersturzes emporstieg.

Der Weg führt sogleich steil über trockenes, grasloses Gehänge empor, wird aber, indem er den Hütten von Tummenen sich nähert, weniger steil und zieht sich dann in einiger Höhe über

dem Gletscherstrom zwischen Wiesen und Obstbäumen thalein. Bei Tummenen überschritt ich den Strom, verlor aber, wie es scheint, den eigentlichen Pfad, der wohl noch etwas höher hinanstieg, und kam zur Ausmündung einer hölzernen, auf Pfählen ruhenden Rinne, welche der alsbald jähe und wild sich gestaltenden, mit Wald sich deckenden Thalwand entlang hinanführte. Sie bestand aus dicken Tannbrettern, der Boden mochte etwas mehr denn einen Schuh weit sein und ebenso hoch die Seiten, die etwas auswärts geneigt. Die Fugen waren mit Moos verstopft. Die Rinne mochte zum Hinunterschwemmen von Scheitern gedient haben. Jetzt war sie ganz trocken und schien lange nicht gebraucht worden zu sein; wie weit sie führte, war mir unbekannt. In Versuchung, sie zu betreten und zu verfolgen, hätte ich doch gerne zuvor etwas über die Ausführbarkeit des seltsamen Ganges vernommen. Niemand war aber bei der frühen Stunde zugegen, und so betrat ich denn die Rinne auf gut Glück. Sie führte dicht dem tosenden Gletscherstrome entlang in eine enge schauerliche Schlucht. Schon die linkseitige mit Tanndickicht bekleidete Wand bot selten eine Stelle, wo man ohne grosse Mühe hätte hinanklettern können, um den in der Höhe gehenden Weg zu gewinnen, hörte die Holzrinne plötzlich auf oder unterbräche sie sich. Und der rechtseitige Hang war vollends eine grosse Strecke weit hohe, ununterbrochene Felswand. Wo eine Spalte, Ritze, Absatz oder schmales Grasband, da klammert sich noch eine Tanne oder zittert im Hauch des Gletscherstromes das hellere Blätterwerk eines Busches. Hier hinauf, nach den hohen Wald- und Weidehängen zu gelangen, über die der Pfad führte, war eine pure Unmöglichkeit. Nachdem die Rinne eine Strecke weit die Schlucht hinangedrungen, setzte sie, wie das linke Ufer zu schroff wurde, nach der rechten Seite hinüber und führte da am bemoosten Felshang hin und zwischen daran sich klammernden Tannen

durch. Die Pfähle, auf denen sie ruhte, waren zum Glück fest und die Bretter, aus denen sie gezimmert, gesund. Zuweilen führte sie plötzlich steil hinan, lustig und leicht aber drang ich vor und begann einzusehen, dass es ein guter Einfall war, sie zu betreten. Keiner der andern Wege hätte solche Vortheile, so wilde Scenerie geboten. Oft fast beängstigend durch ihre schauerliche Wildheit, war anderwärts geradezu abstossend, unmalerisch die enge Waldesschlucht. Je mehr die Steigung zunahm, um so chaotischer gestaltete sich das Strombette, die es umragenden tannbewachsenen Felsenufer. Stolze Stämme, mit der Wurzel noch an hoch sich thürmender Klippe haftend, den Wipfel in den kochenden Gischt tauchend, hängen herab oder bilden, querüber gestürzt, einen schaumbespritzten, nicht zu betretenden Steg. Zersplitterte Tannstämme, der Gewalt des tobenden Elements trotzend, liegen in die Kreuz und Quere zwischen den Felsblöcken eingerammt und aufgestaucht, hohe Wurzeln recken gespenstisch ihre schwarzen, glattgewaschenen Arme aus dem weissen Gischt. Werden der Hindernisse zu viele, so entrinnt ihnen der ungebundene Gletschersohn, indem er in weitem Bogen darüber hinsetzt.

Es war eine Erholung für's Ohr, wenn bei einer Krümmung des Stromes oder Erweiterung der Schlucht das Terrain der Rinne gestattete, gerade Richtung einzuschlagen und etwas vom lärmenden Bergwasser sich zu entfernen. Bald ging sie der linken, bald der rechten Seite entlang. Einmal führte sie bei einer Sägemühle vorbei, die erst kürzlich auf dem rechten Ufer errichtet worden und mit ihrer waldreichen, düstern Umgebung an längst vergessene, in den Kohlendistrikten von Pennsylvanien gesehene Landschaftsbilder erinnerte. Die Eisenbahn scheint die Veranlassung zu ihrer Erstellung gewesen zu sein; denn man sieht Holz aufgebeigt, das für Schwellen bestimmt zu sein scheint. An lichteren

Partien des linkseitigen Abhanges, einige hundert Fuss über dem Stromesbette zeigte sich jetzt eine breite, auf hohem Gerüste ruhende Holzbahn. Wie endlich die Waldschlucht weiter wurde und ihrem Ausgang nahte, führte sie hoch über dem Strom nach der andern Thalwand, stieg eine Strecke weit an derselben hinan und ging zu Ende. Dort war der steile Abhang weithin seines Tannkleides beraubt, Hunderte schlanker Stämme, ihrer Rinde entblösst, lagen umher.

Nachdem ich seit fast drei Stunden keinen andern Laut gehört, als das Tosen des Gletscherbaches, kein menschliches Wesen gesehen, überraschte mich hier plötzlich lautes Rufen, das wiederhallende, in den Schluchten verrauschende Poltern der den Abhang hinabgleitenden, sich stossenden Baumstämme. Wettergebräunte, verwilderte Gestalten, lauter Italiener, die scharf den der Schlucht enttauchenden Wanderer musterten, waren bemüht, die schweren Stämme weiter zu schleifen. Andere, dies zu erleichtern, begossen mit Wasser die aus Blöcken zusammengefügte Bahn. Um nicht auszugleiten, trugen alle Steigeisen. Dunkle Nebel, tiefer und tiefer über die finstern Tannhänge sich senkend, erhöhten das Ungeheuerliche, die seltsame Wildheit der Scene.

Die Rinne war immer noch nicht zu Ende. Weiter oben waren Männer beschäftigt, sie auszubessern, morsche Bretter durch neue zu ersetzen, das wackelige Pfahlwerk zu befestigen. Endlich jedoch öffnet sich die Waldschlucht, der Anfangs ebene, mit Tannblöcken bedeckte Thalgrund wird betreten und die zu Ende gehende Rinne mit dem nun auch eintreffenden Weg vertauscht. Von hohen Weidhängen umschlossen, erstreckt sich ansteigend der Thalgrund noch etwa zwei Stunden weit südwärts. Gelassen fliesst nun der Gletscherbach dahin.

Man hatte mir dringend anempfohlen, das Schwarzhorn zu ersteigen, das ostwärts zwischen diesem und dem kleinen

Ginau-Thal sich erhebt, einen schönen Ausblick bieten und zunehmenden Besuches sich erfreuen soll. Selbst bei besserem Wetter wäre ich indess kaum hinaufgegangen, da es mich drängte, möglichst bald das Herz des Gebirges zu gewinnen, und noch viel weniger jetzt, wo die Nebel zusehends überhand nahmen und binnen Kurzem Regen zu entsenden drohten. Der Weg führte nach der rechten Thalseite und dort über Matten nach dem Maiensäss-Dörfchen Gruben, das ich erreichte, eben wie der Regen stark zu fallen kam. Eine im Bau begriffene Hütte, darin ein Mann zimmerte, wurde betreten. Um Auskunft über den Gletscherübergang nach der Alpe Arpitetta im Hintergrund des Einfisch-Thales befragt, wusste er mir nichts zu sagen, meinte aber, sein Bruder, der mit dem Vieh in den untern Staffeln der Alpe „im Semten“ weile, die ich in einer starken Stunde erreiche, und wo ich gut aufgenommen würde, könne mir eher etwas darüber berichten. Uebrigens rathe er mir, einen der nördlichern, nicht übereisten Pässe, entweder jenen von Z'Meiden oder den Pas de la Forcletta zu übersteigen. Ein älterer Mann, der nahebei eine kleine Wirthschaft führte, hatte mich schon gewittert und kam mich abzufassen und in seine Hütte zu führen. So zudringlich war er aber und gab als Schwerhöriger so verkehrte Antworten auf meine Fragen, dass ich mir peremtorisch verbat, dass er seine Gastfreundschaft an mir ausübe — Milch, nach der mich besonders gelüstete, hatte er ohnedem nicht.

9. Im Hintergrund des Turtman-Thales.

Nach kurzer Rast liess der Regen wieder nach, und ich schritt abermals der linken Thalseite zu. Man kömmt an einigen Hüttengruppen vorbei und steigt allmälig mehr an. Die höhern, das Thal schliessenden Gebirge waren bisher in Nebel gehüllt und blieben es auch die nächsten Stunden. Um 10 Uhr schon waren die Hütten „im Semten“ erreicht, wo

mir freundlicher Empfang wurde. Da keine Milch vorräthig und die weiter hinten weidenden Kühe erst Nachmittags 4 Uhr zurückkamen, beschloss ich, ihre Rückkunft abzuwarten, und begnügte mich einstweilen mit Schotte und Zieger.

Der Senn sagte, es seien noch keine Touristen über den Gletscher-Pass zwischen dem Weisshorn und den Diablons gegangen *), Jäger dagegen habe er schon aus dem Einfisch-Thal herüberkommen sehen und von ihnen vernommen, dass die Partie nicht gar schwierig sei. Ein herzugekommener Schafhirte, der an den Hängen des Frilihorns und der Diablons hütet, den hintersten, höchsten Weiden der linken Thalwand, hatte auch schon Jäger über die auf jene Weiden abfallenden Fels- und Rasenhänge der Diablons herabsteigen sehen. Als der Nebel allmälig sich hob, wurde die ganze hohe Felswand der Diablons und der sie krönende, lothrecht darauf abstürzende Gletscher sichtbar. Diese Wand bildet mit den untersten, östlichen Felshängen der Diablons einen Vorsprung, der auf den Turtman-Gletscher abstürzt. Wie der Tschingeltritt (mit dem er sonst wenig gemein hat) und andere Gebirgsvorsprünge, welche die Gletscher zu einem Bug und stärkerem Falle veranlassen, aus der Zerklüftung erfolgt, dient dieser Vorsprung zur Erreichung des obersten Firnplateau, das zwischen dem Weisshorn und den Diablons verborgen liegt und auf dem Eise kaum oder nur mit grosser Mühe zu gewinnen wäre.

Betrachtet man genau die Abhänge der Diablons, die ein dichter Duftschleier jetzt noch ziemlich unklar macht, so entdeckt man an ihnen ein Gewirr von Fels- und Rasenterrassen, Bändern und Rinnen, die wohl wilder, schroffer sind, als sie aus der Ferne und durch den mildernden Duft erscheinen. Indem man sich gewisse Partien merkt, hofft man, sich daran

*) Der Leser möge sich erinnern, dass diese Touren im Jahre 1859 gemacht wurden.

hinaufzufinden. An Ort und Stelle jedoch gestalten solche Wände sich oft ganz anders, man erkennt sich kaum mehr, Terrasse thürmt sich auf Terrasse so direkte vor der Nase auf, dass jeder Ueberblick benommen werden, man leicht irre gehen, sich versteigen, in bittere Verlegenheit gerathen kann.

Der Schäfer empfahl mir nun, zwei hohe, glänzend grüne Grasabsätze, die in senkrechten Felswänden beinahe auf den Gletscher abfallen und so einladend aussehen, dass man versucht sein möchte, sie zu betreten, links zu lassen, zwischen ihnen und einem mehr zur Rechten, von dem Diablons-Gletscher herab über den Felshang fallenden Bach hinan zu klettern und dann, nachdem die höhern Felshänge erreicht, schräg in östlicher Richtung die nackten Felsterrassen zu erklimmen, die zum Gletscher sich erheben, um so das Gesimse zu gewinnen, welches der obersten vom Gletscher überhangenen Felsmauer entlang geht, und endlich den Vorsprung, der den Turtman-Gletscher beherrscht. Von dort steige man an der Ostseite der Diablons erst Grashalden entlang, dann über Gletscher hinauf. Das Beschwerlichste sei wohl, auf jenen Vorsprung zu gelangen, den er selber nie erstiegen; er anempfehle mir, recht zeitig aufzubrechen — bei späterer Stunde sei der Gang über den in direktem Bereich des Gletschers stehenden Theil des Abhangs der sich ablösenden Eisblöcke oder vom Gletscherrande herabfallenden Steine wegen gefährlich. Er rieth mir, in seinem Hüttchen zu übernachten, das eine Stunde weiter oben, nahe dem zu erklimmenden Abhang liege. Gut gemauert, enthalte es etwas Heu und eine warme Decke aus Schaffellen; er gehe heute nicht hinauf, müsse unten bleiben, weil der Senn nach Turtman gehe, doch werde ich den „Schlupf“ leicht finden.

Das besonnene Wesen des Schafhirten flösste Zutrauen ein, und ich stand nicht an, seinen Angaben Glauben zu schenken.

Der Blick auf den Hintergrund des Thales ist hier sehr beschränkt. Das weite Firnrevier, das zu beiden Seiten des nordwärts absteigenden Weisshorn-Kammes sich ausbreitet, ostwärts von den Barrhörnern und dem Bruneggborn, westwärts von den Diablons beherrscht wird, die beiden mächtigen Gletscherarme, welche diesem Firnrevier entströmen und unterhalb des Felsabsturzes des Weisshorn-Absenkers sich vereinigen, das Gletscherende, ja fast Alles, mit Ausnahme jener kleinen Partie des Gletschers, die vom Felsabsturz des Weisshorn-Kammes und dem Vorsprung der Diablons eingedämmt ist, war noch verdeckt.

Gegen Mittag steckte sich der Senn, ein älterer aber robuster Mann von mächtigem Körperbau, in seinen Sonntagsstaat, um in's Dorf hinab zu gehen. Und nun theilte er mir mit, was ihn veranlasste, diesen, wie er voraussah, unnützen Gang zu thun und sein väterlich Herz tief betrübte. Zwar eine alte Geschichte, bleibt sie doch ewig neu. Sein einziges Kind, ein hübsches Mädchen, hatte nämlich im Löwen in Turtman, wo die Post ist, gedient und sich von einem im Hause als Stallknecht angestellten Burschen dergestalt umgarnen lassen, dass sie zuletzt einwilligte, sich mit ihm davon zu machen. Alle Bemühungen, die flücke Tochter wieder zurückkommen zu machen, waren fruchtlos geblieben; dennoch verzweifelte der Mann nicht ganz und ging in's Thal hinab, das Letzte zu versuchen. Er könnte den Schritt seiner Tochter schon begreifen, sagte er, wenn ihres Herzens Idol schön wäre und hätte auch nichts gegen eine Heirath mit ihm einzuwenden, wenn es ein wackerer Bursche wäre, von dem zu erwarten, dass er für sie sorge und sie zu erhalten vermöge, obschon das hübsche Vermögen, das ihrer warte, sie befähigt hätte, eine bessere Partie zu machen. Aber nicht nur sei er klein und hässlich, sondern dazu noch ein liederlicher, nichtsnutziger Tropf, der sein Kind bald im Stich lassen werde.

Wenn sie dann aber glaube, er, der Vater, werde sie wieder mit offenen Armen empfangen, so irre sie sich — und in der Bitterkeit seines Herzens drohte er mit Enterbung.

Nachmittags rückte mit den Kühen und dem Küherjungen ein anderer Schäfer ein, der an den hintersten Grashalden der rechten Thalseite „im Pipi“ oben Schafe hütete. Auch er war nie über den Gletscher nach Einfisch gekommen. Er meinte, man könne, ohne den Abhang der Diablons zu berühren, über den Gletscher hinan das Joch erreichen. Mir schien aber, er sage dies nur so in den Tag hinein, ohne der Sache sicher zu sein. Er anerbot sich, mich an den Diablons hinauf und über den Gletscher nach dem Joch zu geleiten, vorgebend, den Weg zu kennen, und prophezeite, dass ich nie allein ihn finden würde. In seinen jüngern Jahren will er mit seinem Vater und einem andern Manne das Weisshorn erstiegen haben und zwar von der Südseite her. Sie hatten unsägliche Mühe, den Gipfel zu erreichen; auf dem Rückwege von der Nacht ereilt, mussten sie diese noch in bedeutender Höhe unter freiem Himmel zubringen. Zu hinterst im Turtman-Thal, behauptete der Schäfer, seien noch Wagengeleise zu sehen, von einer Strasse herrührend, die einst nach dem Augst-Thal geführt — wo hinüber konnte er nicht sagen, war auch nie weder im Aosta-Thal noch in Zermatt gewesen, folglich mit dem Terrain ganz unbekannt. Trotz Allem, was ich sagen mochte, ihn von der Unwahrscheinlichkeit seiner Behauptung zu überzeugen, beharrte er darauf. Während unseres kurzen Beisammenseins hatte ich ihn schon auf verschiedenen Widersprüchen ertappt, und der Eindruck des Aufschneidens, den er auf mich machte, war nicht eben geeignet, mich zu veranlassen, ihn zum Führer zu nehmen. Der beständige Anblick seiner rothumlaufenen, gelbüberkrusteten Triefaugen wäre auch nicht eben erquicklich gewesen. Befragt, wer wohl der Umgebung des Weisshorn am kundigsten

und am ehesten befähigt, einen Versuch zu dessen Ersteigung zu wagen, nannten die Hirten einstimmig den Gemsjäger Ignaz Troger von Ober-Ems, in Eischol wohnhaft, der ein verwegener Kletterer und ausgezeichneter Schütze sein soll. Hier und im Einfisch-Thal wurde Fabelhaftes von seinen Leistungen erzählt.

Wie ich den Schafhirten, der des Sennen Stelle vertrat, für das Genossene entschädigen wollte, war er entrüstet über das Ansinnen und bat mich, davon abzustehen, wenn ich sie nicht beleidigen wolle — es habe ihnen Vergnügen gemacht, mir Etwas bieten zu können, und sie würden sich schämen, so interessirt sich zu zeigen. (!)

Etwas nach 4 Uhr wurde aufgebrochen. Der Weg führt an einer Stelle vorbei, wo der Gletscherbach mit donnerndem Getöse in eine enge, tiefe Kluft sich wirft. Die oberste Thalstufe, eine kleine Rasenfläche, an deren südlichem Ende die letzten jetzt unbewohnten Sennhütten stehen, war bald erreicht. Statt den hohen Trümmerwall zu erklimmen, der das Gletscherende umschliesst, stieg ich die jähen Grashalden der linken Thalwand hinan und erreichte schnell eine bedeutende Höhe. Dann wurde, dem Abhang entlang, ein Chaos von Felstrümmern überschritten, wo ein todtes Schaf lag, und ein schwacher, steiniger Pfad sich zeigte, der nach einem hohen, mit mächtigen Kalkblöcken bedeckten Rasenvorsprung führte. Hier hat man das wenig zerklüftete, nach dem Ufer hin abgerundete, von steilen Weidhängen umschlossene Gletscherende unter sich. Es hat sich allmälig ein überraschender, unbeschränkter Blick auf den darob sich weitenden, von hohen Schnee- und Felsgipfeln umragten, eisstarrenden Hintergrund des Thales erschlossen.

Die Zeit, die man nach Aussage der Hirten braucht, um das Hüttchen zu erreichen, war noch nicht verstrichen. Beim Anblick einer hölzernen Salzrinne, die ich auf Steinen liegend

traf, glaubte ich indess, auf seine Nähe schliessen zu dürfen. Lief am Abhang hin und her, die Augen weit öffnend, damit es mir in Mitte der grauen Kalkblöcke nicht entgehe. Nichts war jedoch zu sehen, was einer Hütte glich, und so schritt ich weiter thalein, dem steil nach dem Gletscher abfallenden Rasenhang entlang, der zuweilen von Erdschlipfen unterbrochen.

An der Firnspitze des Bruneckhorns, den befirnten Felsflanken der Barrhörner war das Abendroth am Verglühen — bleich und starr ragten sie im nächsten Moment in den allmälig von Nebel sich klärenden Himmel. Mit der nahenden Dämmerung kamen beunruhigende Gedanken über das meiner wartende, erst noch zu entdeckende Nachtlager. War jedoch entschlossen, wenn ich die Schäferhütte nicht finden sollte, eher die Nacht im Freien, vielleicht im Schutze eines Felsen zuzubringen, als wieder nach den Hütten „im Semten" hinabzusteigen.

Den pfadlosen Weidhang verfolgend, sah ich ob mir eine schroffe Felswand sich thürmen, die hoch am Abhang hinanstieg, allmälig an Höhe abnahm und zuletzt ganz ausging. Am Fusse der Wand ist vielleicht eine Spalte oder Einbuchtung zu finden, in der sich die Nacht zubringen liesse. Ich klettere zu ihr hinan und auf schmalem Rasenbord ihrem Fuss entlang höher und höher, bis eine Stelle erreicht, wo das Bord breiter wird, noch schönes Gras wächst und die Silene acaulis grosse Rasenkissen bildet. Mit beiden zusammen hoffe ich an diesem ziemlich geschützten Platze ein weiches, leidliches Lager zu bereiten.

So einladend indess ein solches Kräuterbette bei Tage und wann der Körper vom Gehen noch warm, so unbehaglich und frostig wird es, nachdem man einige Zeit darauf gelegen. Von Schlaf keine Rede! Ist endlich Mitternacht vorbei und nimmt mit dem nahenden Morgen die Kälte zu, so bleibt

nichts Anderes übrig, als durch Bewegung sich vor dem Erfrieren zu bewahren, wenn nämlich der Raum sie zulässt. Dass es so kommen würde, liessen die Höhe des Ortes, die Nähe der Gletscher annehmen. Daher muss, bevor es dunkelt, ein letzter Versuch gemacht werden, das Hüttchen zu finden. Mir's zu erleichtern, lege ich Ränzel und Steigeisen ab, eile der Wand entlang behende hinan und ersteige den Rasenhang, auf den sie ausgeht. Er führt auf eine haldige Stufe, die längs dem Abhang und ob der soeben verfolgten Felswand südwärts hinansteigt. Hier fiel mir das spärliche wenig Kräuter enthaltende Gras auf, wie man es gewöhnlich sieht, wo Schafe lange weideten und umherlagen. Kleine Stufen und Löcher deuteten auch darauf hin, dass sie hier gegangen. In letzter Zeit jedoch mussten sie diesen Theil des Abhangs gemieden haben, die Spur der Hufe war vom Regen weggeschwemmt, das Gras begann frisch zu grünen. Nach kurzer Steigung mündete die haldige Stufe auf eine ebene Weideterrasse aus, die vom Frilihorn überragt; an ihrem südlichen Ende ist — man denke sich die Freude! — im Schutz eines mächtigen Felsblockes und ihm angebaut, das winzige Hüttchen zu sehen. Meiner Sache sicher zu sein — denn da es ganz aus Stein, hebt es sich kaum vom Felsblock ab — begucke ich's mit dem Fernrohr und eile flugs hinab, Tasche und Schuheisen holen.

Wieder zum Hüttchen hinaufgestiegen, das eine herrliche, dominirende Lage hat, hebe ich Steinplatte und Brett weg, die den niedern Eingang versperren, krieche auf allen Vieren hinein und finde innert den engen, gutvermachten Mauern ein Lager feinen Bergheus und darüber gebreitet eine grosse aus Schaffellen zusammengenähte Decke. Mit argwöhnischen Augen besah ich mir das braunwollige Bettstück und fand für gut, sogleich einen Säuberungsprocess damit vorzunehmen. Den Bergstock in die Mauer steckend und die

Decke darüber hängend wurde mit dem abgelösten Tragriemen des Ränzels tüchtig darauf losgeklopft, um den Staub herauszujagen und allfällige Insassen zu veranlassen, das Feld zu räumen. Nachdem ich mich dann häuslich eingerichtet, den Proviant vorgenommen und in Ermanglung eines Gardemanger an einem Dachsparren so aufgehängt, dass die Mäuse nicht beikommen konnten, kroch ich, aller Sorgen ledig, wieder in's Freie und erstieg einen etwas höhern Punkt, um die Dämmerstunde zu geniessen und mich noch etwas zu orientiren.

Der Ueberblick auf das weite, sanftansteigende Firn- und Gletscherthal, das hier von dem noch unsichtbaren Weisshorn und seinem befirnten Absenker, dort von den Barrhörnern und dem Bruneckhorn umschlossen, ist jetzt vollkommen und erstreckt sich bis zum hohen Firnjoch, das zwischen dem Bruneckhorn- und Weisshorn-Kamm sich aufthut. Von dem tief zu Füssen liegenden Ende des Turtman - Gletschers nach jenem Firnthal hinauf zu gelangen, scheint nicht leicht zu sein, indem der Gletscher in seinem Absturz nach der tiefern Stufe sehr zerrissen ist. Dieser Absturz findet gerade vor der Vereinigung mit dem an der Westseite des Weisshorn-Kammes herabkommenden Gletscherarme statt. Eben so schwierig mag das Firnthal von der Pipi-Alpe aus, mittelst Ueberkletterns der wilden Felswände des innern Barrhorns oder des tiefern, schroffen Ufers zu gewinnen sein. Indess werden solche Partien aus der Ferne oft falsch beurtheilt. Einmal den Gletscherabsturz im Rücken wäre das gedachte Firnjoch wahrscheinlich leicht zu erreichen, und es müsste sich dort ein wundervoller Blick auf den Saasgrat und den Monterosa erschliessen. Ob dann über den Biesgletscher nach Rand im Nicolai-Thal hinabzukommen, würde sich erst dort zeigen *).

*) Seit dies niedergeschrieben, im Jahre 1862, wurde von zwei

Das Firnplateau an der Westseite des Weisshorn-Kammes könnte, selbst wenn der Felsvorsprung der Diablons nicht so weit vorträte, kaum gesehen werden, da es zu hoch und flach ist.

Mir im Rücken, von den steinigen Grashalden herab, tönte zuweilen ein leises Klingeln durch die Abendstille. Es waren Schafe, die, als sie mich erblickt, ein jämmerlich Geplärre anstimmten. Dass sie nicht auf mich herabstürzten, mich um Salz zu bestürmen, wunderte mich.

Stern um Stern begann herabzuleuchten, verstummt war alles Leben, frostig senkte Nacht sich herab über die starre Gebirgswelt, als ich mein einsam Lager bezog. Neben mir hätte ein Zweiter, vielleicht sogar ein Dritter Platz gefunden, dann aber wären die vier Wände des Hüttchens in ihrer Länge und Breite vollkommen ausgefüllt gewesen. Ein Prikeln, Jucken und Brennen an den zunächst mit der Decke in Berührung kommenden Händen und Ohren avertirte mich nur zu bald, dass die mit ihr vorgenommene Operation nichts genützt und nur dazu diente, das blutgierige Heer, dem ich zur Beute gefallen, in Aufruhr zu bringen. Doch ging die Nacht leidlich vorüber, gegen Morgen erst wurde die Kälte empfindlich, konnte mir aber nichts anhaben, da mich das beständige Kratzen warm genug erhielt.

10. Ueber den Diablons-Pass nach Arpitetta und der Montagne de l'Allée.

Als ich aus meinem Versteck hinaustrat, wölbte sich ein sternbesäeter Himmel über die noch in Dämmerung ruhende Bergwelt, der Tag begann zu lichten. Dichter Reif deckte den kleinen Rasenplan, dessen Höhe etwa 8500′ betragen mag. Das Frühstück war sehr frugal — etwas Salami und

---

Franzosen und den Führern Franz Andermatten und François Devouassoux dieser Uebergang gemacht, der seine Schwierigkeiten bieten soll.

Brod, und, dem Magen Ton zu geben, einige Stücke kirsch-getränkten Zuckers. Um 4½ Uhr Aufbruch. Etwas absteigend, ging es längs den steilen, hie und da von tiefen Bachrunsen durchzogenen Grashalden dem mit Schutt und Schnee bedeckten Fuss der Diablons-Wand entgegen. Soeben noch frierend, durchdrang mich bald wohlige Wärme. In einer kleinen Stunde mochte ich die Wand erreicht haben und stieg zur Linken des von hoch oben herab plätschernden Baches die kümmerlich mit Rasen bekleidete Erdwand hinan. Wäre sie glatt gewesen, man hätte sie kaum ohne Steigeisen erklimmen dürfen, so steil war sie. Es kamen jedoch treppenartige, streckenweise wie zum Pfade sich gestaltende, wohl von Schafen und Hirten herrührende Stufen daran vor, die sichern Tritt und den Händen Halt boten. Hierauf folgten weniger steile, mit losem Gestein besäete Felshänge, denen entlang ich in östlicher Richtung jener Partie des Abhanges zusteuerte, wo man das Ende des Turtman-Gletschers in bedeutender Tiefe beinahe dicht unter sich hat. Eine breite Felsrinne, durch welche hinab ein übereister Bach floss, wurde durchschritten und ihre jenseitige Wand erklettert, worauf ich auf ein abschüssiges, mit feinem, festem Schutt bedecktes Gesimse kam, das einige aussichtsreiche, vom Abhang einen ziemlichen Ueberblick gestattende Vorsprünge bildet. Furchtbar jäh fielen davon die Felswände auf die oben gedachten Grasterrassen ab, und auch bergan war das Geklippe ganz anständig schroff. Vorsichtig auf dem Gesimse hin- und herschreitend, sah ich mich zuletzt genöthigt, eine Passage zu wählen, die ich schon versucht, aber als unpraktikabel aufgegeben hatte.

Ueber den harten Schuttrücken eines Vorsprunges ging es zu den ihn überragenden Klippen hinan, denen entlang ein schmales Rasengesimse nach einer abschüssigen, etwas mehr rechts plötzlich jähabstürzenden Felsplatte führte. Die

Platte war gespalten, und in der Spalte sprosste ein etwa zwei Zoll breites Moosband, das fest zu haften, dem Fuss genügenden Halt zu bieten schien. Bedächtlich, jeden Tritt erwägend, verfolge ich das Gesimse, erklimme die Felsplatte, überschreite sie glücklich und bin wieder für ein Weilchen geborgen. Ueber mir aber hob sich noch bedeutend höher der oberste Felsenhang, darauf der Gletscher lastet. Abschüssige Gesimse und Absätze, tief durchbuchtet, thürmen sich übereinander bis zur senkrechten Felsmauer, von deren Zinne, eben so senkrecht abgeschnitten, die mächtige blaue Eiskruste herableuchtet. Das kahle, selten von Ritzen durchzogene oder mit etwas Schutt bedeckte Gehänge bot wenig Halt, war äusserst hart und ausgewaschen. Nur an den minder im Bereich des Gletschers stehenden äussersten Vorsprüngen war der Fels rauher. Hier hinanzuklettern war, nicht allein der Steilheit wegen, misslich. Obwohl die Stunde noch frühe, hörte man einmal um's andere das unheimliche Sausen und Pfeifen von Steinen, die vom Rande des Gletschers sich ablösten, am Fusse der Felsmauer absprangen und in weiten Sätzen zur Tiefe flogen. Ihnen schnell auszuweichen, war des gefährlichen Terrains wegen unmöglich. Die mich trafen, waren indess so klein, dass sie mir wegen meiner dichten Kleidung nichts anhaben konnten. Diesen Steinen konnte ich entnehmen, dass zu oberst auf den Diablons noch Fels zu Tage trete.

Erst versuchte ich einen Vorsprung zu erklettern und, als dies nicht ging, durch eine tiefe Rinne hinauf zu kommen, musste aber auch hievon abstehen — das Gestein war zu abgeschliffen, bildete zu hohe Absätze. Wieder ein Stück weit absteigend, erklomm ich dann einen östlichern, weiter hinausragenden Vorsprung, der weniger unter dem Einfluss des Gletschers, an dessen Bändern desshalb noch etwas Schutt zu haften vermochte. Behutsam, nicht ohne Herzklopfen ging

es an seinem luftigen Ende hinan, glücklich wurde sein Rücken gewonnen und mit wenig Schritten auch das Gesimse, das längs der gletscherbeladenen Felsmauer hinführt. Rasch in östlicher Richtung es verfolgend, athme ich leichter, wie ich endlich ausser Bereich der unheildrohenden Eiswand bin, von der mit der wärmer werdenden Sonne bald auch Eisstücke sich ablösen konnten. Eine harte Schneekehle, einige lose Felsblöcke überklettert — und ich sehe mich plötzlich zu meiner grossen Befriedigung auf dem Felsenkamm, der von den Diablons herabsteigt und die Kante zwischen ihrem Nord- und Ostabhang bildet. Er ist mit Felsblöcken bedeckt, bietet sichern Aufenthalt und einen prachtvollen Anblick des tief zu Füssen liegenden, schauerlich geborsten zu Thale dringenden Turtman-Gletschers und seiner Umgebung. Das Thal und seiner Triften Grün verschwindet allmälig im bläulichen Tiefenduft, Firne, Gletscher und Schneegipfel haben sich des Landschaftsbildes bemächtigt, umgeben dich mit ihrer schimmernden Pracht.

Es war 7 Uhr; somit hatte ich $2^1/_2$ Stunden zur Erreichung dieser ersten Station gebraucht. Ein Jauchzer wurde in's Thal hinabgesandt, den Hirten zum Zeichen, dass es so weit gut gegangen und ich auf dem besten Wege, die Prophezeiung des einen zu Schanden zu machen. Antwort kam, wie zu erwarten, keine. So weit man hier sehen kann, besteht die Ostseite der Diablons aus schroffen Felshängen, die weiter unten auf sonnige, lebendig grünende, bis zum Gletscher hinabreichende Grashalden ausgehen. Mit Ausnahme des obersten Firn-Plateau war jetzt der ganze westliche Gletscherabfluss sichtbar. Breit und mächtig wälzen sich seine milchweissen Massen von hoch oben herab in lange dauerndem Falle dem Thale zu. Sein Bette verengert sich erst mit den untersten, den Diablons sich nähernden Hängen des Weisshorn-Absenkers. Zum ersten Male sah ich hier hinter des letztern Firn-

gipfeln eine nackte, braune Felsnadel auftauchen, die ich für die höchste Spitze des Weisshorns hielt.

In horizontaler Richtung dem Felshang entlang das Bord des Gletschers zu erreichen, war der schroffen Felsen wegen unmöglich — es blieb nichts Anderes als tief hinabzusteigen, und da ich dies nicht gerne that, war ich in grosser Versuchung, den bergan führenden Felsgrat zu erklimmen, von dem weiter oben vielleicht ohne Mühe auf das Firnplateau zu gelangen wäre. Ueberhandnehmendes Gewölke, das zweifelhafte Wetter jedoch bewogen mich, in keine ungewisse Spekulationen mich einzulassen und zum Hinabsteigen mich zu bequemen. Ueber Schutthalden und Felsplatten ging es jähe abwärts. An den geschützten Grashalden herrschte noch angenehme Temperatur. Manch' Blümchen blickte traulich aus dem heitern Grün. Selbst eine Kolonie von Murmelthieren haust noch hier. Wenig fehlte, so wäre ich auf ein Junges getreten, das am warmen Sonnenstrahl sich labte und kaum grösser als eine Ratte war, aber gleichwohl zu flink, es zu erhaschen. Sie pflanzen sich hier wohl ganz durch sich selber fort, ohne Zuwachs von Aussen, den ihnen die wilden Felsen, der starkgeborstene Gletscher abzuschneiden scheinen.

Steigt man längs des Gletschers hinan, so hören bald die Grashalden auf, schroffe Felspartieen folgen; hat man einige Felsplatten überklettert, so gehen auch diese zu Ende, und es erscheinen zur Rechten, etwas zurücktretend, die hohen östlichen Eishänge der Diablons, auf den Turtman-Gletscher ausgehend, ohne irgendwo durch Fels mehr unterbrochen zu sein. Wohin man blickt, weit und breit nur Eis und Firn! — Einige Bedenken, wie sie noch jedesmal, war ich allein, beim Betreten unbekannter Gletscherregionen in mir auftauchten, schwanden auch diesmal nach den ersten Schritten schon vor dem Aufregenden, Abenteuerlichen solcher Partieen.

Im Thalgrund ist das Eis zu zerklüftet, als dass man darüber hinansteigen könnte; man ist ganz auf die Gletscherwand der Diablons angewiesen, die, obschon steil und glatt, wenigstens jetzt, wo die Sonne ihre Oberfläche aufgethaut, leicht zu erklimmen ist. Nur unbedeutende oder fast nur geschlossene Spalten kommen vor, welche, wie die querüberlaufenden Wasserrinnen, das Hinansteigen eher erleichtern. Vom obern Ende des Abhanges starren blau zerklüftete Eismauern herab.

Muss sein, dass ich etwas zu sorglos hinanschritt; denn unversehens glitt ich aus, wurde der Länge nach hingeworfen, schoss mit Blitzesschnelle auf dem Rücken hinab, bis ich — die Besinnung verlässt Einen selten in Augenblicken eminenter Gefahr — mit den Halt suchenden Absätzen an der vorstehenden Untenseite einer geschlossenen Spalte anfuhr und mit der einen, freien Hand — die andere hielt den Stock fest — mich anklammern konnte. Mit dem Schrecken und einer, Dank der weichen Eisoberfläche, unbedeutenden Verletzung der Hand kam ich davon, konnte mich jedoch beim Anblick einer offenen Spalte, die ein wenig weiter unten meiner wartete, des Schauderns nicht erwehren. Sie schien zwar nicht weit genug, als dass sie mir hätte Gefahr bringen können; wahrscheinlich wäre ich darüber hinweggeglitten, wie es dann aber weiter unten gegangen, war freilich nicht zu sagen.

Vorsichtiger ging es nunmehr bergan. Nachdem ich eine Stelle erreicht, wo ich in Sicherheit Halt machen durfte, wurden die Steigeisen angeschnallt. Als nach längerem Steigen der Abhang an Steile abnahm, und der Firn begann, mehrten sich die Schründe, und es hiess, scharf aufpassen. Ist man der vorstehenden Kante der untersten Kuppe des Weisshorn-Ausläufers gegenüber, so weitet sich das Thal, es entfalten sich allmälig in makelloser Reinheit, in schönen Linien, üppig schwellenden Contouren die weiten Schneefelder, welche den

westlichen Abhang des Weisshorn-Absenkers von seiner Endkuppe (3596 m.) bis zu dem mehr südwärts zu bedeutender Höhe ansteigenden Schneegipfel (4161 m.) decken und sanft auf das hohe Firnthal auslaufen. Die Steigung nimmt zusehends ab, man verlässt den Abhang der Diablons, geht ihrem Fuss entlang und betritt endlich das oberste Firn-Plateau. Jetzt erst taucht, hoch und dunkelgewandet, die Weisshorn-Spitze auf (4512 m. = 13,890') — was ich weiter unten dafür hielt, war nur ein isolirter Felszahn, der zwischen ihr und der höhern der erwähnten Kuppen dem Grat entsteigt. Bald zeigte sich auch der verwitterte Kamm der von den jähen, ebenso verwitterten Felshängen der Diablons absteigt, mit wenig Unterbruch quer durchs ganze Hochthal geht und mit den ebenfalls sich hebenden Firnfeldern zum Weisshorn-Kamme ansteigt. Er bildet die Scheide zwischen den Thälern von Turtman und Einfisch und hat am Uebergangspunkte 3252 m. = 10,011 P. F. Höhe.

Bedenkt der verehrte Leser, dass ich nicht wusste, wie es jenseits des Grates aussah, was mir dort bevorstund (die Schafhirten wussten nichts Zuverlässiges), dass die jenseitige Abdachung fast ganz und möglicher Weise mit sehr geborstenen Eismassen bedeckt sein konnte, dass ich auf das Schwierigste, selbst auf die Rückkehr nach Turtman gefasst war, so mag er ermessen, wie gespannt, mit welcher Neugier ich dem Grat mich näherte, ihn betrat und wie überrascht, wie erfreut ich war, unter mir eine weite, sanft sich neigende Schuttfläche zu sehen, auf die ohne Mühe hinabzukommen, die bald auf Weiden ausging! . . . Kaum traute ich meinen Augen!

Selten aber ist eine Freude ganz rein, und so mischte sich auch diesmal in den innern Jubel, so glücklich die Partie zurückgelegt zu haben, nur ganz leise zwar — ich konnte nicht helfen und meinetwegen mag mir die Aeusserung ver-

übeln, wer da will — ein gewisses Etwas, wie Pique fast, so leichten Kauf's davon gekommen zu sein!

Es war erst 9 Uhr, als ich den Grat erreichte. Ihm entlang den schwellenden Firn hinansteigend, fand ich auf dem verwitterten Gestein eine geschützte, sonnige Stelle, wo sich gut rasten liess, ein freier Umblick sich bot. Ein Gebirgs-Circus von seltener Grossartigkeit und Wildheit, wie die Alpen keinen zweiten aufzuweisen haben mögen, erschloss sich dem Auge. Riesenhoch ragt sie auf zum blauen Aether, die Schaar stolzer Gestalten, die ihn bildet. Hier mit den Diablons und dem Weisshorn beginnend, woran das Rothhorn sich reiht, erreicht jener mit Gabelhorn und Dent blanche seine grösste Tiefe und schliesst, nordwärts umbiegend, mit dem Grand Cornier und der Pigne de l'Allée. In Mitte des Gipfelrundes, durch einen Firnkamm mit dem Rothhorn verbunden, taucht schwarzgezackt und düster der Besso auf (3675 m. = 11,312'), in zwei nahezu gleich grosse Gletscherbecken es theilend, das westliche aber zum Theil verdeckend. Wer zuerst von den tiefen Wiesengründen von Zinal ihn gesehen, wo er so imposant und drohend entgegentritt, erkennt ihn kaum mehr, so bescheiden duckt er sich vor den Gewaltigen, die erdrückend ihn umringen. Rings von den schneebehangenen Wänden starren Gletscher hinab ins Thal, in ewigen Winter seine hintersten Gründe begrabend. Die glanzvollste Partie des Bildes, daran mit Bewunderung das Auge haftet, ist die zunächst vor dem Schauenden furchtbar hoch sich aufwerfende Gebirgsmauer, die im Weisshorn und Rothhorn sich gipfelt, an deren Fuss des Weisshorn- und Moming-Gletschers blaudurchklüftete Eisterrassen schimmern. Leiser Dufthauch umflort die himmelhohen Wände des Weisshornes und mildert in etwas den grellen Contrast zwischen dunklem Fels und blinkendem Schnee. In magischem Zwielicht liegen die Gletscher, helle Lichtreflexe jagen die bläulichen Schatten, treiben mit

ihnen ihr zauberisch Spiel. So breit und mächtig indess das Weisshorn, so sehr sein Anblick den befriedigen mag, der im Hintergrund des Einfisch-Thales zum ersten Mal es erblickt, auf mich machte es nicht den überwältigenden Eindruck, welchen ich erwartet hatte. Noch immer schwebte vor meinem Auge die hoch die Lüfte durchschneidende Felspyramide, als die ich es meist aus der Ferne gesehen. Mehr fast fesselte mich das scharfspitzige Rothhorn, mit den graziös davon sich abschwingenden, scharfgeschnittenen Firnschneiden, seinen lichtstrahlenden Flanken, die nirgends so schön sich entfalten wie hier.

Ich war überrascht, vom Grate aus, auf dem ich sass, Tritte, die einige Tage alt sein mochten, in östlicher Richtung über das Firn-Plateau nach dem Weisshorn-Kamm führen zu sehen. Alsbald an Mathews und seine Gefährten denkend, war ich begierig die nächsten Sennhütten zu erreichen, wo ich sicherlich erfahren würde, von wem sie herrührten. Vorher aber einige Bemerkungen über die zurückgelegte Partie. Unter kundiger Leitung wäre die Wand der Diablons wahrscheinlich weniger mühsam zu ersteigen. Immerhin muss, wer die Partie unternehmen will, furchtlos und guter Kletterer sein. Der Gang unter der Gletscherwand vorbei wird nicht vermieden werden können, ist man aber zeitig, so ist dort nichts zu gefährden. Die dann folgende Gletscher-Partie ist leicht, nur die untersten Eishänge, wenn hart gefroren, könnten ohne Steigeisen kaum überschritten werden.

Den Schutthang hinabsteigend, erkannte ich mit dem Fernrohr auf den Triften tief zu Füssen weidendes Vieh nebst dem es hütenden Hirten und ein kleines Hüttchen — Erscheinungen, die nach der einsamen Gletscherfahrt mit lebhafter Freude bewillkommt wurden. Ich schritt indess dem Südabhang der Diablons entlang nach dem von ihnen westwärts absteigenden Rasenkamme, der einen vollkommenern Gesammtüberblick vom Hintergrund des Einfisch-Thales ver-

sprach als der eben verlassene Grat und zugleich einen Blick thalaus zu gewähren schien. Wirklich entfaltete sich das Thal zu Füssen beinahe in seiner ganzen Länge. Mit Wonne begrüsst das Auge seinen grünen Mattengrund, seine mit Wald, Feldern und Weiden bekleideten Hänge, welche zahlreiche Ortschaften schmücken, über die Sonne und Wolken helle Lichtschimmer und tiefe Schatten werfen. Wie lieblich indess das Bild, es vermag das Auge nicht so zu fesseln, wie der eiserfüllte Thalschluss, der eine Fülle erhabenster Scenerie bietet. Der Besso, welcher auf dem Grat das südliche Gletscherbecken zum Theil verdeckte, verkümmert wenig mehr den Einblick in dasselbe; breit und lang sieht man im duftumschleierten Felsenbette die blaugrauen Eismassen des Zinal-Gletschers herab sich wälzen.

Auf den Klippen der verwitterten Felswand, die nach der Alpe Tracuit abstürzt, kletterte ein grosses Murmelthier, verkroch sich aber, sowie es mich erblickte und kam, so ruhig ich mich verhielt, während der Stunde, die ich hier weilte, nicht wieder zum Vorschein.

In südlicher Richtung stieg ich dann über den steilen Rasenhang zu der obersten Hütte von Arpitetta hinab, die immer noch tief unter mir lag. Hoffte dort den brennenden Durst mit Milch zu löschen; weit und breit war jedoch weder Vieh noch Mensch zu sehen, nichts regte sich. Durch die Spalten der mit Holzblöcken versperrten Thür und die weiten Zwischenräume zwischen den Wandblöcken übersah man das Innere der Hütte und konnte aus ihrer Leere, der Abwesenheit der in Sennhütten gebräuchlichen Geschirre schliessen, dass sie verlassen, ihre Bewohner tiefere Weiden bezogen — eine bittere Täuschung für die lechzende Kehle! Doch stehen noch zwei Kübel auf einer Bank, die vielleicht etwas Trinkbares enthalten. Ich hebe die Blöcke weg und trete ein. Eine verlottertere, Wind und Wetter mehr Preis

gegebene Hütte hat man selten gesehen! Sie musste ganz kürzlich, heute Morgen erst verlassen worden sein; denn in einem Kübel ist ein Rest kalter Schotte und Zieger. Ich verschlinge den Inhalt mit Heissgier — der Mundvoll aber, den ich aus dem Kübel nehme, schmeckt so abscheulich, dass ich ihn eiligst wieder ausspeie. Kaum hatte ich die Hütte verlassen und auf die Bank davor mich gesetzt — denn an diesen Weidhängen wird man des Schauens nicht satt — da nahte ein hübscher Hirtenjunge. Aus dem von scharfer Höhenluft, Gletscher und Sonne tiefgebräunten rothwangigen Gesicht, das ein dunkles, keckes Augenpaar belebt, spricht der Urtypus seiner Rasse. Er redet ein französisches Patois, das kaum zu verstehen, und sagt, die Sennen seien mit den Kühen nach einer tiefern Alpe hinabgefahren, was ich auf den hintersten Weiden gesehen, sei nur Galtvieh und Milch daher nicht zu haben. Er bietet mir aber, mich daran zu erquicken, den Rest alter, versauerter „Suffi", die ich schon gekostet, und giesst sie, da ich mich dafür bedanke, als ungeniessbar auf den Boden.

Nun vernehme ich auch, dass in der Nacht vom Montag auf Dienstag (heute war Samstag) eine Partie Engländer mit ihren Führern hier übernachtet, und dass sie am Dienstag, dabei deutete er auf das Weisshorn, die Montagne blanche erstiegen. Von ihnen rührte die Spur, die ich auf dem Firn gesehen. Kein Zweifel — es waren Mathews und seine Gefährten!

Wie mir bei dieser Nachricht zu Muthe ward, wie es mich ärgerte, die Partie verfehlt zu haben, wird der Bergsteiger, der diese Zeilen liest, begreifen. So ungerne mochte ich daran glauben, dass ich wiederholt den Jungen befragte, ob denn auch wirklich die Herren oben gewesen. Er beharrte aber auf seiner Aussage. Bei einiger Ueberlegung begannen indess Zweifel aufzusteigen. Wahrscheinlich hätte die

Gesellschaft die mehrerwähnte, zum Felsgrat des Weisshorns aufsteigende Firnhöhe erklommen und dann den Grat zu überklettern versucht, was ein Stück weit gehen konnte. Bald aber wären hohe Absätze, tiefe Einschnitte gekommen, die, weil die beidseitigen Abhänge zu jähe, kaum zu umgehen, und wahrscheinlich wurden die Reisenden, bevor der isolirte Felszahn erreicht, am Weiterkommen verhindert. Auch war der Tag, an dem die Besteigung stattgefunden haben sollte — ich brachte ihn, von der Monte Leone-Partie ausruhend, auf dem Simplon zu — trübe und wolkig und musste das Unternehmen, wenn nicht unmöglich, doch genusslos machen.

Von dem Hirtenjungen vernahm ich zum erstenmal, dass ein Pass vom Zinal-Gletscher hinüber nach Zermatt eröffnet sei und öfters gemacht werde. Als ich den Wunsch äusserte, ohne ganz in's Thal hinabzusteigen, direkte über jenen Gletscher nach der Alpe de l'Allée zu gelangen, den weiten Weiden an der jenseitigen Thalwand, unter den Kämmen der Pigne de l'Allée und Garde de Bordon, rieth er mir, die Weiden-Mulde zu durchschreiten, die vor uns lag, dann ihren jenseitigen Abhang und den freien Rasenvorsprung zu ersteigen, in welchem der nördliche der beiden kurzen Felsausläufer der Crête de Millon endet. Von dort geht über Weidhänge ein Steig hinab auf bewohnte Alpen und zum Gletscher, der leicht zu überschreiten.

Auf dem alles beherrschenden Vorsprung sieht man sich dem Innern des weiten Gebirgs-Circus bedeutend näher gerückt, man schwebt so zu sagen über seiner Mündung. Der Besso, von blinkenden Gletschern rings umflossen, baut sich in seiner ganzen Höhe, in all' seiner erschreckenden Wildheit vor dir auf, mächtiger und mächtiger wachsen um ihn die Gebirgscolosse.

Ein nicht länger zu beschwichtigendes Mahnen des Magens trieb mich den in der Tiefe winkenden Hütten zu, in

deren Nähe viel Vieh weidete. Man empfing mich freundlich und setzte mir einen Napf dickrahmiger Milch vor, bei deren Anblick mir das Herz im Leibe lachte. Die Hirten nennen diese Alpe Locheletto — für richtige Orthographie wird nicht garantirt. Es ist die Alpe, die auf der eidgen. Karte mit 2261 m. bezeichnet ist.

Auch hier sprach man von dem neueröffneten Uebergang nach Zermatt, wusste aber nicht mehr, als dass er mittelst Leitern und Ketten erreicht und zuweilen gemacht werde. Begreiflich, dass diese abenteuerlichen Berichte mein lebhaftestes Interesse erregten. Unter dem neuen Passe war wohl kein anderer zu verstehen, als der schon früher begangene, aber lange Zeit vernachlässigte und aufgegebene, der zwischen Trifthorn und Gabelhorn hinüberführt.

Wollte ich die Partie machen, so lag die Alpe de l'Allée ganz ausser meiner Route und da mir's hier gefiel — der hügelige Abhang bietet wundervolle Ausblicke — beschloss ich hier Nachtquartier zu nehmen. Wenn je, so machte ich jedoch diesmal die Rechnung ohne den Wirth; denn als ich den Wunsch äusserte, zu bleiben, da hiess es, man könne mir kein Lager bieten. Da die Hütte 4—5 Bewohner zählte und klein war, so mochte dem schon so sein, und den Leuten war nicht zu verargen, dass sie meinetwegen sich nicht geniren wollten. Wenn sie aber sagten, ich müsse, um den Zinal-Gletscher hinanzusteigen, jedenfalls nach der andern Seite hinüber, so konnte ich ihnen so geringe Kenntniss der nächsten Umgebung nicht zutrauen und musste annehmen, sie geben mir dies nur an, um mich auszusöhnen mit ihrer Weigerung, mich zu beherbergen.

Bis nach der Montagne de l'Allée hat man noch 1 $^1/_2$ Stunden zu gehen. Man steigt abermals tief hinab, bis zu den untersten, auf saftiger Weide stehenden Hütten, die in wenigen Tagen von den so eben verlassenen Hirten bezogen werden.

Sie haben hier den Käsespeicher. Darauf überschreitet man das wüste Moränenchaos des Zinal-Gletschers und ihn selbst, welcher noch weit hinein mit Hügeln rauhen, scharfkantigen Gesteines bedeckt ist, das mühsam zu überschreiten und arg die Schuhe mitnimmt. Am Ufer sieht man die ersten Lärchen. Der Anblick der in langen Reihen von den höhern Weiden der Alpe de l'Allée nach den Hütten hinab sich bewegenden Kühe und die Aussicht auf einen erquickenden Trunk frischgemolkener Milch beflügelte die müden Füsse. Kömmt einmal das nackte Eis zum Vorschein, so geht es schneller vorwärts — bald ist das steile, jenseitige Ufer erreicht. Der Abhang wird rasch erklommen, der Pfad überschritten, welcher nach den hintersten Schafweiden am Fuss der Pigne de l'Allée führt, und über jähe Grashalden hinauf wird um 5 Uhr die aussichtsreiche kleine Terrasse gewonnen, auf der die Hütten stehen.

Ich kam wie gerufen. Ein halbes Dutzend Patois redender Hirten war beschäftigt, die zahlreiche Heerde zu melken, die innert eines weiten Mauerumfanges, längs dessen ein Dach ging, versammelt war. Der Maître, durch sein Auftreten als solcher sich ankündigend, hiess mich bestens willkomm, insofern ich mit dem Wenigen mich begnügen könne, was er mir zu bieten habe.

Gerastet und erfrischt, sollte die Abendstunde dazu benützt werden, einen höhern Punkt aufzusuchen, der einen vollkommenen Ueberblick auf den nun wieder anders sich gestaltenden Thalschluss böte. Der Maître wies mir einen solchen, der das Hauptziel der wenigen Touristen sein soll, die das Thal besuchen. Man steigt beinahe eine Stunde lang, als gälte es der Garde de Bordon, über ausgedehnte Alpweiden hinan und erreicht eine in senkrechter Felsmauer abstürzende Rasenterrasse, die sich schräg bergan zieht und in einem hohen, das ganze Thal und dessen Hintergrund frei-

beherrschenden Vorsprung endet, wo ein Kreuz steht. In der That muss sich hier bei hellem Wetter eine grossartige Gebirgsansicht aufthun. Der Gesammtüberblick dürfte nirgends schöner sein. Längst aber schon voller Wolken, machte der Himmel eher Miene noch mehr sich verfinstern, als eine schöne Abendbeleuchtung bieten zu wollen. Die ganze hohe Gipfelschaar war weit hinab in Nebel gehüllt, nur die Gletscher an ihrem Fuss, in unheimlichem Dämmerlicht liegend, noch sichtbar. Ein scharfer Wind erhob sich — Vorbote des bald darauf losbrechenden Regens, der indess nicht lange anhielt. Anziehender war es, thalaus zu schauen, wo die reich mit Ortschaften belebte rechte Thalseite, im Abglanz der niedergehenden Sonne sich röthend, bis Chandolin sich entfaltete.

Man übersieht von diesen Abhängen fast ganz den langen Abfluss des Zinal-Gletschers, nur wenig dagegen von seinem hintersten Firnbecken. Sein rechtseitiges Ufer ist bis zu den weitest vorspringenden, westlichen Abhängen des Besso sichtbar, wo er in hohem Eiswalle abstürzt, der zunächst dem Besso glatt ist, der Mitte und dem linkseitigen Ufer zu aber stark zerklüftet. Die Sennen, die sonst wenig zu sinnen, haben Gelegenheit, diejenigen zu beobachten, die nach Zermatt hinübergehen oder von dorther kommen. Man geht erst eine Strecke weit dem diesseitigen Abhang entlang, nähert sich, etwas absteigend, dem Gletscher, überschreitet ihn der Länge nach in seiner Mitte, indem man dem glattabstürzenden Theil des Eiswalles zusteuert, erklimmt diesen, da die Uferfelsen zu schroff, und verfolgt oben angekommen das rechte Ufer. Dann verschwinden die das Triftjoch Ersteigenden, während die Herabkommenden dort zuerst erscheinen. So weit ist die Partie leicht. Von dem, was nachher folgt und dem eigentlichen Uebergang wussten die Hirten nichts zu sagen, als dass man sich immer links halte und zu hinterst eine Leiter zu ersteigen habe. Die Art und Weise aber, wie sie von dem Passe

sprachen, machte den Eindruck, als ob er leicht zu übersteigen und schon Manche hinübergegangen wären. Wie weit solchen unbestimmten Aussagen zu trauen, wird die Folge zeigen.

Die Lust, den Uebergang zu versuchen, wuchs mehr und mehr; denselben aber allein zu wagen, dazu konnte ich mich kaum entschliessen — und doch war Niemand hier, der ihn kannte und mich geleitet hätte. Noch bleibt die Nacht, die Sache zu erwägen — kömmt bis in der Frühe kein Rath, dann soll das Wetter entscheiden, was zu thun.

Der Maître war so rücksichtsvoll, mich nicht auf das allgemeine Lager in der Hütte zu bescheiden, sondern mir eine Schlafstätte in seinem Privatkabinet ausser derselben anzuweisen. Nachdem er gegangen, den Dienst der Kammerzofe zu verrichten, das Lager zu lüften und zu ordnen, verliessen wir die Hütte, er mit einer Laterne voran, überschritten den Bach, der an ihr vorbeisprudelt und, wenn Butter zu machen, das Butterfass treibt, stiegen ein wenig am steinigen Abhang hinan und kamen zu einem von der Natur durch zusammengeworfene Felsblöcke gebildeten Obdach, darunter ein Lager aus Stroh, schweren Tüchern und Schaffellen sich fand. Da streckten wir uns nebeneinander hin, ich meine Betrachtungen über die Faulheit dieser Leute anstellend, die lieber Stroh aus der Tiefe herauftragen, als dass sie das hohe Gras, das an den jähen Abhängen ob dem Gletscher wächst und dort unbenützt verdorrt, zu Heu machten. Ueber Kälte war nicht zu klagen, dagegen war das Bett etwas kurz und wie der Abhang abschüssig. Wollte man sich strecken, so stiess man mit dem Kopf an dem kantigen Fels an, vergass man mit den Füssen zu beiden Seiten des Ausganges, der dicht unter mir sich öffnete, anzusperren, so glitten die Beine hinaus und nothgedrungen rutschte der übrige Körper nach. Dann dachte der leutselige, gesprächige Maître, er wolle die selten sich

bietende Gelegenheit, von der Aussenwelt etwas zu vernehmen, nicht unbenützt vorüber gehen lassen und plauderte bis in alle Ewigkeit. Sein Lieblingsthema war der Pabst, um den er sehr besorgt. Garibaldi kam schlecht weg. Als endlich seine Zunge ruhte, da begann er zu schnarchen wie ein Gemeindammann, der er wahrscheinlich auch war. Daher weder Ruhe noch Schlaf!

Wie durch den Ausgang unseres Obdachs zu sehen, gestaltete sich nach Wunsch das Wetter, Stern an Stern blinkte am blauschwarzen Himmel.

11. Ueber den Zinal-Gletscher, an den Firnhängen des Rothhorns missglückter Versuch, das Triftjoch zu übersteigen.

Ein schöner Sonntagsmorgen, jener des 21. August! — Ueber Nacht ist kein Rath gekommen — woher hätte er kommen sollen? — und ich schicke mich an, wenigstens nach dem Hintergrund des Thales zu gehen. Gelingt der Uebergang nicht, so ist der Gang dennoch kein vergebener.

Die Sennen waren in aller Frühe schon am Melken. Sie tragen fast alle Fräcke, und zwar sehr lang geschwänzte, ungefähr wie sie um die Mitte der dreissiger Jahre Mode waren. Zwischen den Schwänzen steht das Bein des angeschnallten Melkstuhls heraus und wackelt im Gehen höchst possirlich hin und her. Nach frugalem Frühstück, Milch und Brod, schritt ich etwas nach 5 Uhr über den Weidhang nach dem Gletscher und eine Strecke weit auf begangenem Pfade seinem Ufer entlang. Wie dann der Pfad steinig, ungangbar und zum Theil von der Moräne überdeckt wurde, sah ich mich veranlasst, diese zu erklimmen, um auf den Gletscher zu gelangen. Fussspuren, die daran hinaufführten, zeigten, dass auch Andere hier das Ufer verlassen. Die Moräne war sehr breit. Ich näherte mich der Mitte des Gletschers und stieg darüber hinan. Ein kalter Schneewind kam, Mark und

Bein durchschauernd, von oben herab und trieb zur Eile. Naht man dem Fuss des hohen Eiswalles, so wird der Gletscher uneben, ist tief und weit durchklüftet. Dem rechtseitigen Ufer nahe, erstieg ich einen ihm entlang gehenden Eiskamm, der an den Fuss der glatten Eiswand führte*). Schwache Spuren von eingehauenen Tritten kamen daran vor und erleichterten etwas die Ersteigung. Die obere Gletscherstufe erreicht, ging es auf der Schneide der Moräne weiter. Allmälig begann der eiserfüllte Thalschluss seine Geheimnisse zu entfalten, der Roc noir aber, das schroffe Felsenriff, das finster seiner Mitte entsteigt, die Felshänge des Besso verdeckten immer noch einen Theil desselben. Die himmelhohen Felswände des Grand Cornier und der Dent blanche, die reinen Schneezinnen des Gabelhorns, eben noch in schreckhafter Blässe aufstarrend, erglühen im ersten purpurnen Sonnenstrahl, während kaltes Morgengrau ihren umgletscherten Fuss noch deckt.

Als die Moräne weniger gangbar wurde, stieg ich hinab auf die kleinen, zuweilen unter Wasser stehenden Sand- und Rasenflächen, die am Fuss des Besso vorkommen. Wieder war im feinen Sand die Spur starkgenagelter Schuhe zu sehen, wohl von einem Jäger herrührend. Da man hier eingeschlossen ist, keinen Ausblick hat und mich verlangte, endlich eine Uebersicht des ganzen Gletscherbeckens zu gewinnen, kletterte ich am Abhang hinan. Der spärliche Rasen verschwand bald, jähe Schutt- und Felspartieen folgten, und zuletzt befand ich mich auf einem weniger steilen, terrassenartigen Theil des Abhanges, den ein wüstes Chaos grosser Trümmerblöcke deckt. Nun sah ich, dass ich besser gethan hätte, das Glet-

*) Schreiber war erstaunt, diesen Sommer (1863) an der Stelle des steilen Eiswalles eine weite, sanft sich neigende Halde zu finden. Der ganze 4 Jahre früher grausig zerklüftete, den Gletscher durchziehende Absturz war bedeutend zusammengeschmolzen.

scherufer zu verfolgen, besann mich aber nicht lange und überschritt das Trümmerfeld. Es war ein halbstündiges, ermüdendes Springen und Klettern, doch war das Gestein rauh und sicher zu begehen, wenn auch zuweilen ein Block sich wiegte, rutschte und ein behender Sprung nur vor dem drohenden Fall in eines der dazwischen sich öffnenden Löcher rettete.

Der Zweck, schnell einen Ueberblick zu gewinnen, war erreicht, schon zeigten sich die obersten, südwärts abfallenden Felsmauern des Besso, der hohe Firnkamm, der ihn mit dem Rothhorn verbindet; auch dieses selbst, als scharfkantige Schneespitze auf tiefblauem Himmel schimmernd, sowie seine weiten Firnhänge wurden sichtbar. Ein schroffer Felskamm senkt sich südwärts davon ab, steigt, nachdem er seine tiefste Senkung erreicht, wieder etwas an und geht in einen Gipfel aus, der westwärts in nackten Felswänden auf die Gletscherhänge des Klein-Gabelhorns (3910 m.), nordwärts auf den Zinal-Gletscher abstürzt. Später erfuhr ich, dass es das Trifthorn (3737 m.) war. Blendende Firnhänge, nirgends von Fels unterbrochen, senken sich von beiden Höhen und dem Bindegrat ab. Zwischen den Felswänden des Trifthorns und Klein-Gabelhorns öffnet sich ein tiefer Einschnitt, der in eine düstere Kluft abfällt.

Der Trümmerhang ist nun überklettert, in östlicher Richtung geht es abwechselnd über hartgefrornen Firn, schwarze Eisflächen, Schutt und Klippen hinan bis zum Fuss eines mächtigen, scharfschneidigen Moränenwalles, der seiner Härte und Glätte wegen mühsam zu erklimmen. Aus der weiten Bucht zwischen Besso, Roth- und Trifthorn in ein engeres Bett hinabsteigend, drängen, bersten sich die aus verschiedenen Richtungen zusammentreffenden Eismassen und bieten einen wildschönen Anblick. Aber noch schöner entfaltet sich jetzt der von den Schneewänden der Gabelhörner, den Felsflanken der Dent blanche und des Grand Cornier umschlossene

Theil des Gletscherthales. Der gewaltige Eisstrom, der dort im tiefsten südwestlichen Winkel des Einfischthales entspringt, wird durch den Roc noir getheilt. In raschem Falle, seine bläulichen Eismassen wildzerklüftet, nähert sich der von diesem Riff und dem Grand Cornier eingedämmte Arm dem langen Gletscherabfluss und mündet, den südwestlichen Hängen des Besso gegenüber, auf denselben aus, während der vom Riff- und Gabelhorn umschlossene Arm in weite, flache Eisfelder von blendendem Weiss sich ausbreitet und mit majestätischer Ruhe den zu Füssen des Trifthorns sich sammelnden Eismassen entgegengeht, um mit ihnen, zwischen dem Riff und Besso durchbrechend und hinab sich stürzend, die Tiefe zu suchen. Und über all' dieser Gletscherpracht thronen in überwältigender Grösse das kühne Gebilde des Ober-Gabelhorns, der stolze Riesenbau der Dent blanche.

Will man den Roc noir ersteigen, der eine der erhabensten Gebirgsansichten bietet, so verlässt man, kurz nachdem der mehrgedachte Eiswall erklommen, den östlichen Gletscherrand, schreitet in direkter südlicher Richtung über die ebene Eisfläche bis zu ihrem westlichen Rand und betritt eine enge Vertiefung, die zwischen dem überschrittenen, eigentlichen Zinal-Gletscher, welcher allmälig mehr ansteigt, und dem zwischen Dent blanche und Grand Cornier herabkommenden Seitengletscher in der Richtung des nördlichen Endes des Roc noir sanft sich erhebt, bald aber am Fusse der von ihm herabsteigenden Eishänge endet. Diese, obschon vielfach von Schründen durchzogen, die trügerisch mit Firn bedeckt, lassen sich bei früher Morgenstunde ohne Gefahr erklimmen, worauf dann an der Ostseite des Riffes hinauf leicht dessen Höhe gewonnen werden kann. Derselbe Weg wird eingeschlagen, indem man dem östlichen Fuss des Roc noir entlang geht, will man über den Col Durand, den Rivalen des Triftjochs (3474 m. = 10,694'), der jedoch 4 Stunden mehr erfordert, nach Z'Mutt

und Zermatt hinüber — eine an grossartigster Alpenscenerie überreiche Partie. Sie wurde bisher nur zwei Mal gemacht. Das erste Mal vorigen Sommer (1858) durch eine Gesellschaft junger Männer aus dem Einfischthal, das zweite Mal im August dieses Jahres (1859) durch W. und G. S. Mathews mit Joseph Vanin von Ayer, der auch das erste Mal dabei war, und zwei Chamouni-Führern. Bei dem überwältigenden Anblick, den das Matterhorn dort gewährt, sollen sie in lauten Jubel ausgebrochen sein. Von den Thalleuten wird der Pass eigentlich Col de la Dent blanche genannt. Warum er auf der eidgenössischen Karte umgetauft wurde, wissen die Götter. Aus der Ferne, z. B. von Zinal aus gesehen, scheint er sich unbedeutend über das Firnfeld an seinem Fuss zu erheben. Er rundet sich weit aus und bietet mit seinen makellos reinen, blinkenden Firnmauern, an denen kein Fels zu Tage tritt, mit seinen hübschen Contouren und der zur Rechten ihn beherrschenden Pointe de Zinal (3790 m.) einen höchst verlockenden Anblick.

Einstweilen gilt es jedoch, den Weg nach dem Triftjoch zu finden. Da ist aber guter Rath theuer. So hoch noch über den hohen Gletschergrund erhaben, so ungeheuerlich und wild hatte ich mir die zu übersteigende Bergkette nicht gedacht. Ich hatte nicht die geringsten Indizien — wusste nicht mehr, als, wie ich zum ersten Male in Herrn Ulrichs „Seitenthälern des Wallis“ las, dass einst ein Uebergang nördlich vom Gabelhorn existirte und dass Pfarrer Ruden in Zermatt Bruchstücke einer Leiter dort gefunden. Freilich fiel der Blick zuerst auf den engen Einschnitt zwischen Trift- und Gabelhorn, als der tiefsten Einsenkung zwischen diesen und dem Rothhorn. Anderswo war ein Uebergang kaum denkbar. Und wirklich glaubte ich an den Felshängen des kleinen Gabelhorns Spuren eines Pfades zn erkennen. Um aber dort hinauf zu gelangen, mussten erst hohe Eis- und Firnhänge erklettert

werden, die von gefährlich aussehenden Schründen durchzogen — ein Weg, der zu misslich aussah, um, wie die Hirten sagten, oft gemacht zu werden. Wie ich dann die auf den Gletschergrund abstürzenden Felswände des Trifthorns aufmerksam betrachtete, da wollte mir scheinen auch dort Spuren eines Steiges zu entdecken, nur an den mittlern und obersten Partieen jedoch, den Beginn dazu von der Tiefe aus sah man nicht. Von der vielverheissenen Leiter, die ich am Fuss der Wände dicht ob dem Gletscher suchte, war vollends gar nichts zu sehen. Was da und dort Bruchstücke eines Pfades zu sein schienen, mochten nur unnahbare, schuttbedeckte Gesimse sein. So furchtbar schroff waren die Felswände, dass ich mehr und mehr zur Ueberzeugung kam, dass sie nicht zu erklimmen.

Was nun thun? Umkehren konnte ich jeden Augenblick, hatte so weit nichts risquirt. Dennoch war ich in peinlicher Verlegenheit, da ich mein Vorhaben nicht gerne aufgab. Ueber den Kamm, der vom Rothhorn nach dem Trifthorn hinabsteigt, konnte der Pass kaum gehen; wo er am tiefsten, ist er immer noch höher, als der Einschnitt zwischen Trift- und Gabelhorn. Sehr hohe, von mächtigen Spalten durchzogene Firnhänge müssten erklommen werden, um ihn zu gewinnen; es wäre eine Arbeit von mehreren Stunden, der Morgen ist schon ziemlich vorgerückt, und ich habe Ursache, mit der Zeit zu Rathe zu gehen. Daher entschliesse ich mich, um dennoch etwas Wesentliches gethan zu haben, den Firnkamm, der das Rothhorn mit dem Besso verbindet, zu ersteigen. Mag er auch, weil zu nahe der Hauptkette, keine günstige Gesammtansicht davon bieten, so muss der Blick auf den tief zu Füssen liegenden Moming-Gletscher, an des Weisshorns Wände, hinüber nach den Gabelhörnern und der Dent blanche immerhin überraschend genug sein. Die Partie schien leicht ausführbar. Man stieg nahe der Felsmauer, die südwärts von dem 3670 m. hohen Schneegipfel abstürzt, über

das sanft sich hebende Firnfeld hinan, in dem, so viel hier zu sehen, wenig Schründe vorkamen. In $1^1/_2$ Stunden mochte man oben sein.

Die erklommene Moräne wurde verfolgt und dann die nasse, in Firn übergehende Eisfläche betreten. Der Felsmauer näher rückend, schritt ich doch nur ungern in der eingeschlagenen Richtung vor, die Firnhänge des Rothhorns strahlten so verlockend, dass das Auge nicht von ihnen lassen konnte. Wieder wurde Halt gemacht, abermals die hohen Firnhalden, die vereinzelten mächtigen Spalten sorgfältiger Prüfung unterworfen, die ergab, dass, so misslich zumal für den Einzelnen die Ersteigung der Hänge bei nur oberflächlichem Beschauen schien, sie dennoch ohne absonderliche Schwierigkeiten auszuführen sein möchte. Ja ich hielt es sogar nicht für unmöglich — so kann man sich verrennen — dass dort der Uebergang sei! — Nach Tritten wurde vergebens gespäht. Nur an den obersten, steilsten Partieen unweit dem Fuss des Kammes wollte mir scheinen, solche zu sehen.

Nachdem ich mir den einzuschlagenden Weg genau gemerkt, schritt ich etwas absteigend südostwärts quer über den Gletscher. Es war 10 Uhr. Verschiedene Gletscherpartieen folgten sich und wurden rasch überschritten. Auch über den Firn hinan, der noch fest, ging es lange ohne Hindernisse. Glücklich wurde der erste weite Schrund umgangen und wieder ein hohes Stück Abhang ohne Aufhalt erklommen. Dann aber kam der zweite, grössere. Er war von unregelmässigem Lauf, hie und da plötzlich abstürzend, wild zerrissen und durchzog beinahe den ganzen, steiler werdenden Abhang. Weite Gewölbe, von bläulichem Zwielicht erfüllt, die Decke mit langen Eiszapfen behangen, in schwarzes Dunkel sich verlierende Klüfte, mit Firntrümmern überschüttete Partieen kamen darin vor. Es war schwierig, einen Uebergang zu finden. Ein scharfer Kamm, nach dem Schrund sowohl als

dem Abhang darunter jäh abfallend, wurde rittlings überklettert. Als ich aber, dem Trifthorn mich nähernd, das sichtbare Ende des Schrundes erreicht, getraute ich mir nicht hinanzusteigen; denn mit dem Stock sondirend, fand ich, dass er, nur mit einer dünnen Schneelage überdeckt, noch weiter gehe. Der Uebergang, den ich als letzte Ressource wählte, war zwar auch nichts weniger als Zutrauen einflössend. Es war eine mehrere Fuss breite, wenig mächtige Firnbrücke, die schräg über den etwa 10 Fuss weiten Schrund setzte. Doch war der Firn noch nicht ganz aufgeweicht, und die Tour um so eher zu wagen. Rasch, kaum auftretend, überspringe ich die Brücke und lange wohl behalten drüben an.

Weite Spalten kamen nun nicht mehr vor, dennoch war Vorsicht sehr von Nöthen, da hie und da kleine, pechschwarze Oeffnungen sich zeigten, die nicht auf gewöhnliche Spalten, eher auf weite Grotten schliessen liessen. Der Abhang wurde steiler, langsam ging es hinan. Was ich von unten für Trittspuren zu halten geneigt war, erkannte ich jetzt zu meinem Leidwesen als die Spur von Schneebällen, die sich abgelöst und in regelmässigen Distanzen herabgehüpft waren. Dem Fuss des Kammes mich nähernd, begann der Abhang an Steilheit abzunehmen, eine haldige Terrasse bildete sich. Als ich sie erreichte, war es 1 Uhr; ich war in einer Höhe von mindestens 11,000 Fuss.

Wie nun aber auf den Grat gelangen? Vom Rothhorn steigt ihm dicht entlang ein kleiner Gletscher herab, ist jedoch so schroff und zerrissen, dass nicht daran zu denken, ihn zu erklimmen. Es blieb mir nichts Anderes, als an die sehr abschüssige Wand des Grates mich zu wagen. Sie ist mit Schnee bedeckt, weiter oben ragt kleines Geklippe hervor, das die Ersteigung erleichtern kann. Am Fuss der Wand ist ein Schrund, stellenweise leicht zu überschreiten, anderwärts zu gefährlicher Weite sich öffnend. Gerade unter den tiefsten

Klippen, die am leichtesten zu erreichen wären, ist er am weitesten, und so kurz die Entfernung, ist's misslich zu ihnen zu gelangen. Es muss von der Seite her versucht werden, von einer Stelle, wo der Schrund leichter zu passiren. Ich steige schräg hinan, doch bei den ersten Schritten schon spüre ich den Schnee unter mir abnehmen, habe glattes Eis unter den Füssen — im nächsten Moment konnte ich hinabgleiten. Schaden hätte ich zwar dabei, insofern ich nicht in den Schrund kam, keinen genommen; denn der Schnee zu Füssen war ganz weich, ein Weitergleiten nicht zu befürchten. Wie dem sein mochte, in Berücksichtigung der vorgerückten Stunde verzichtete ich darauf, nur mit wahrem Herzeleid zwar, den Uebergang nach Zermatt oder die Besteigung des noch jungfräulichen Rothhorns zu versuchen, dessen Spitze ich nahe schien. Hätte ich mehr Zeit vor mir gehabt, ich hätte vielleicht versucht, von etwas weiter unten über die Schneehänge hinauf das Trifthorn zu ersteigen, um dann von dessen Gipfel auf den nördlichen Grat hinabzukommen, was beides leicht schien *).

Ziemlich niedergeschlagen trat ich den Rückweg an und glitt rasch über die Abhänge hinab. Beim weiten Schrund angekommen, wagte ich der Lockerheit des Firnes wegen

*) Vom Besso aus überzeugte ich mich in der Folge, dass ich noch weit vom Gipfel des Rothhorns entfernt war und dass mit Erreichung des Grates, der vom Trifthorn zu ihm hinaufsteigt, noch lange nicht Alles gethan, indem dieser Grat bald so wild gezackt und schroff wird, dass an seine Bezwingung kaum zu denken. Soll die Besteigung des Rothhorns vom Einfischthal aus gelingen, so muss sie wahrscheinlich von Westen her versucht werden. Man erklömme die nach dem Besso absteigende Firnschneide, kurz bevor sie vom Massiv sich abzweigt, und würde ihre Ostseite zu gewinnen suchen. Den gezahnten Felsgrat, in den sie übergeht, indem sie zum Gipfel ansteigt, müsste man unberührt zur Rechten liegen lassen und ihm entlang, über den Schnee hinan, die Spitze zu gewinnen suchen.

nicht, ihn auf der Firnbrücke zu überschreiten und noch weniger dort, wo er, dem Trifthorn sich nähernd, scheinbar sich schliesst. Lange hin- und hergehend, ohne einen passenden Uebergang zu finden, entschloss ich mich zuletzt, ihn zu versuchen, wo der Schrund bis zur Höhe von etwa 12 Fuss unter der diesseitigen Wand mit Firntrümmern gefüllt war. Die Partie hatte Aehnlichkeit mit jener, die ich bei Besteigung des Monte Leone auf dem Kaltenwasser-Gletscher glücklich überwunden, nur war hier die Sache misslicher, da es galt, hinabzusteigen. Eine Wand senkrecht erst, dann abnehmend an Steilheit, führte hinab. An ihrem Rande stehend, war es nicht möglich, mit dem Stock mehr als einen Tritt in sie zu hauen. Man konnte, so weit hinablangend, nicht mit Kraft ihn gebrauchen; denn unter der aufgelockerten Aussenseite war hartes Eis — so hart, dass ich nicht einmal mit dem Stock, der abglitt, geschweige denn mit Schuhspitze oder Absatz, so stark sie benagelt, ein zweites Loch zu Stande gebracht hätte, das tief genug gewesen wäre, dem Fusse sichern Halt zu bieten. Dennoch blieb mir nichts Anderes, als hier den Uebergang zu versuchen.

In einiger Entfernung vom Rande den Stock tief genug eintreibend, um festen Halt daran zu finden, steige ich, das Gesicht der Wand zugekehrt, mit dem einen Fuss vorsichtig in den Tritt hinab, ziehe sachte den Stock heraus, stecke dafür die eine Hand hinein und versuche mit Stock und Schuhspitze einen zweiten Tritt zu machen .... dem ich jedoch nicht die gehörige Tiefe geben kann. Es muss versucht werden, auf dem Absatz, den Rücken der Wand zugewendet, hinab zu kommen. Ich will mich drehen, gleite aus — und stürze kopfüber hinab, so tief der Schrund hier ist!

Rasch wie hinabgeflogen, im Nu bin ich wieder auf den Beinen und muss nur staunen, auch diesmal, Dank der aufgelockerten Firnoberfläche, keinen Schaden genommen zu

haben. Das Ränzel hält noch fest im Nacken. Vom Schreck mich erholend, blicke ich um mich und sehe, nicht ohne Grausen, mir zur Linken, ganz nahe, die theilweise den Schrund füllenden Firntrümmer auf eine schwarzgähnende Kluft abstürzen, welcher lothrecht die Wand entsteigt, deren Schneide ich diesen Morgen rittlings überklommen. Hier hinabzugleiten wäre freilich ein Leichtes gewesen, wären die Firntrümmer weniger höckerig gewesen und ich nicht sogleich bedacht, mich festzuklammern. Zur Rechten dagegen war keine Gefahr. Die untere, weniger hohe Wand des Schrundes war leicht zu erklettern, da der Firn tief aufgeweicht. Oben fand ich meine Tritte vom Morgen wieder, und nun ging es ohne weitere Hemmnisse und Unfälle rasch bergab. Ich schätzte mich glücklich, dem trügerischen Firn endlich entronnen zu sein, das Eis und bald auch die Abhänge des Besso zu betreten. Das Trümmerfeld liess ich diesmal in der Höhe liegen und hielt mich nahe dem Gletscher, bis ein Vorsprung gewonnen, um welchen herum er geborsten abfällt und allmälig nordwärts sich wendet. Eine breite Rinne, durch welche hinab ein Wässerchen rieselte, und wo dieselben Trittspuren zum Vorschein kamen, die ich heute früh weiter unten gesehen, brachte mich schnell auf's Bord der tiefern Gletscherstufe hinab, wo ich wieder zwischen Moräne und Abhang auf den kleinen Sand- und Rasenflächen ging. Dann verfolgte ich die Schneide der Moräne, kroch behutsam über den Eiswall hinab auf die unterste Stufe des Gletschers, überschritt ihn und langte wohlbehalten, aber äusserst müde, am jenseitigen Ufer an.

Beim Fall in die Spalte hätte ich wohl gethan, einer kleinen Flasche „Kirsch“ mich zu erinnern, die ich im Ränzel aufbewahrte; denn wie ich jetzt etwas herauslangen wollte, fand sich das Fläschchen zwar ganz, der Pfropf aber lose und fort der Inhalt! Einen Theil hatte das damit verpackte Brod

und die Kleidungsstücke eingesogen, der grösste Theil war mir über den Rücken in die Inexpressibles hinuntergelaufen. Im Glauben, es sei Schweiss, hatte ich nicht darauf geachtet. Da ich sicher war, den Pfropf fest gemacht zu haben, hatte ich stark die Sennen im Verdacht, sich gestern Abend, während ich Natur kneipte, Vertraulichkeiten mit dem Fläschchen erlaubt zu haben. Dass sie mein Ränzel durchstöbert, war mir aufgefallen. Für Leute, die oft lange solchen Genusses entbehren, ist eine unbewachte Schnapsflasche der Versuchung zu viel. Zum Glück hatte ich in der Rocktasche noch ein anderes Fläschchen. Mit Befremden gewahrte ich bei diesem Anlass, dass mein neues Ränzel von schwarzem Leder nicht solid in der Farbe; Rock und Hosen, die einzigen, die ich hatte, sahen aus, als hätte man ein Dintenfass darüber hinabgeleert.

Wieder war man am Melken, als ich die Alp de l'Allée erreichte. Mit grossen Augen sah mich der biedere Maître an und hatte aufrichtiges Bedauern mit meinem Missgeschick. Soeben von Zinal heraufgestiegen, wo er sich gütlich gethan und ein bescheiden Stüberchen geholt, das ihm gut anstand, erzählte er, dass heute ein Ingenieur oben gewesen, der im Thale Aufnahmen für die eidgenössische Karte mache und in Zinal unten logire. Vernehmend, dass ich aufgebrochen, den Triftpass zu übersteigen, habe er geäussert, nie und nimmer würde ich hinauf kommen, wenn ich nicht wisse, wo die Leiter sei, und er, der Maître, möge darauf zählen, mich gegen Abend wieder anrücken zu sehen. — Kein Zweifel, dass er wahr gesagt!

Nachdem ich etwas gerastet und an einem Napf Milch mich erlabt, brach ich, eine Strecke weit vom freundlichen Maître geleitet, nach Zinal auf. Er trug das Ränzel und gefiel sich, meinen Strohhut aufzusetzen und den blauen Schleier über das bärtige Gesicht herabhängen zu lassen. Die

Nacht und ein Gewitter waren im Anzug — es war hohe Zeit, das Thal zu gewinnen. In vielen Zickzackwindungen ging es über den tiefen Abhang hinab; der Thalgrund wurde eben betreten, wie es zu dunkeln begann, das drohende Gewitter über die Diablons sich entleerte, ihre Wände in dichte Regenschauer hüllte. Als ich die langen Hüttenreihen von Zinal erreichte, war es völlig Nacht, so viel aber noch zu sehen, dass ein Theil der schönen Matten kürzlich erst von einem ausgetretenen Bach verwüstet worden. Einer der Hirten von Lochelette, auch in dulci jubilo, begegnete mir zu Pferd, und ein anderer Reiter begrüsste mich mit: Bon soir, Monsieur le colonel! — welch' pompöse Anrede mich in rosigerer Laune nicht angefochten hätte, jetzt aber verdross, weil ich glaubte, der Mann treibe Jux. Bald darauf zeigte sich, dass es ein qui pro quo war, und dass man mich für den gedachten Ingenieur gehalten. Ein Mädchen, welches mich hatte ankommen sehen, hatte mich bereits im Wirthshaus gemeldet. Der Wirth kam mir entgegen und führte mich die halsbrechende Stiege hinauf in's Gastzimmer, das zugleich Speise- und Schlafsaal ist und in jeder der vier Ecken ein Bett hat.

Das Erste war, mich nach den Weisshorn-Besteigern und ihrem Erfolg zu erkundigen. Und da vernahm ich, dass sie im Hause sich aufgehalten, dass es wirklich W. Mathews und seine Gefährten waren, dass ihnen die Ersteigung jedoch nicht gelungen. Im Fremdenbuche, welches vor einem Jahre mit Eröffnung der Wirthschaft begonnen, und kaum ein halb Dutzend Namen enthält — so schwach noch ist das Thal besucht — war zu lesen, was Mathews darüber berichtete. Die Quintessenz davon war, dass sie in der Alphütte von Tracuit schliefen, Morgens 3 Uhr 20 Min. aufbrachen, um 4 Uhr 45 Min. die Höhe des Turtman-Gletschers erreichten, um 6 Uhr 15 Min. den höchsten Punkt des Felsgrates, der durch den Gletscher hinabsteigt, und um 8 Uhr 15 Min. endlich ein klei-

nes Joch ob dem Bies-Gletscher, wo sie ganz nahe dem äussersten, nördlichen Ende des Weisshorn-Grates waren. So weit nichts Leichteres. Nun aber wurde ihnen plötzlich Halt geboten. Auf beiden Seiten, ost- und westwärts, stürzt der Grat gleich schroff ab und ist so scharfschneidig und gezahnt, dass es rein unmöglich war, ihn zu überklimmen, so wie auch das Hinabsteigen nach dem Bies-Gletscher keine bessere Aussicht auf Erfolg bot. Den Punkt, den sie gewonnen, schätzten sie mindestens 13,500 Fuss hoch. Das Wetter war trostlos wolkig, fast nichts zu sehen. Ihnen schien, dass der Weg vom Schneejoch aus unterm Schallhorn, das entweder über den Schallenberg- oder Moming-Gletscher hinauf zu gewinnen wäre, am ehesten zum Ziel führen müsste. Ob der letztere Gletscher zu passiren, konnten sie nicht sagen — das Wetter war zu wolkig, um ihn genau in Augenschein nehmen zu können. Als Führer hatten sie Jean B. Croz und Michel Charlet aus Chamouni und Joseph Vanin.

Das kleine Joch, wovon in obigem Bericht die Rede, öffnet sich dicht südwärts des mit 4161 m. bezeichneten Schneegipfels und ist etwas tiefer als dieser — so dass die Herren Mathews nur etwa 12,800 Fuss hoch kamen, und sie statt 400, wie sie glaubten, noch 1100 Fuss Höhe zu überwinden gehabt hätten *).

*) Nachdem der südliche Grat auch als unpraktikabel sich erwiesen, versuchte im Jahre 1860 C. E. Mathews über den östlichen Grat hinaufzukommen, musste aber, der Beschaffenheit des Schnee's wegen davon abstehen. Im Jahre darauf endlich erreichte Prof. Tyndall auf demselben Wege die Spitze. Mit J. J. Bennen von Laax und Ulrich Wenger von Grindelwald als Führer, brachte er die Nacht in einer Höhe von über 9000 Fuss zu und erreichte den höchsten Gipfel folgenden Tages in 10 Stunden harter Anstrengung. Die Rückkehr war kaum weniger schwierig und erst 11 Uhr Nachts, nach 20 Stunden fast unausgesetzter Mühen, langten sie in Randa an. Die zweite Besteigung wurde 1862 von Leslie Stephen ausgeführt. Beide Besteigungen werden jedoch die

Mein Wirth — Baptiste Epinay ist sein Name — war früher Kellner in den Leukerbädern und im Saas-Thale hinten. Er cumulirt in sich alle in einem Gasthof vorkommenden Chargen: Koch, Kellner, Stallknecht, Schuhputzer, Kammerzofe u. s. w., und war daher erst, nachdem er das Abendessen zubereitet, mit Musse zu sprechen.

Eine Gesellschaft junger Leute, zu der auch er gehört, hat diese primitive Wirthschaft eröffnet und in ihrem Interesse den Pass über das Triftjoch nach Zermatt, wohin man sonst nur auf Umwegen gelangt, wieder praktikabel gemacht. Von der Regierung bekamen sie als Beitrag zu den nicht unbedeutenden Kosten vierhundert Franken. Um zu ihren Auslagen zu kommen, war es ihnen darum zu thun, den Pass in Aufnahme zu bringen, und der Wirth that sein Möglichstes, auch mich zu bewegen, ihn zu machen, und stellte ihn als leicht dar. Gründlich abgemattet, wie ich war, verspürte ich indess nicht die geringste Lust zur Partie. Zudem sah das Wetter misslich aus, wiewohl der Wirth meinte, es würde sich zum Guten wenden. Zuletzt aber liess ich mich dennoch bereden — dachte, ich möchte in der Folge bereuen, sie nicht gemacht zu haben — und es wurde beschlossen, Morgens 4 Uhr mit Epinay als Führer aufzubrechen. Er sollte mich bis auf die Passhöhe geleiten.

12. Ueber das Triftjoch nach Z'Mutt 3540 m. = 10,898 P. F.

Uebermüdung, fieberhafte Aufregung in Folge der gestrigen Strapazen hatten mich, trotz des guten Bettes, die ganze Nacht nicht zu Schlaf kommen lassen. Epinay, ein rüstiger

und da bezweifelt — ob mit Grund, kann ich nicht sagen. Diesen Sommer dann (1863), als ich, den einen Fuss lahm, in Zermatt lag und den Zuschauer machen musste, wurde von Kennedy die Partie unternommen. Am Tage, wo ich nach Visp hinaus ritt, der sehr trübe war, sollte er hinaufkommen. Wie es ihm ergangen, erfuhr ich nicht.

junger Mann, legte sich gar nicht nieder und war die ganze Nacht mit den Zurüstungen zur Reise und Bereitung des Frühstückes für seinen einzigen Gast beschäftigt. Um $2^1/_2$ Uhr war auch ich wieder auf den Beinen, obschon nach wie vor wenig zur bevorstehenden Tour aufgelegt. Beine und Arme waren steif und ungelenk, mir war accurat zu Muthe wie einer Maschine, die des Oelens bedarf. Nicht besser sah's am Himmel aus, der so finster, als ob er jeden Moment Regen entsenden könnte. Der Wirth allein war guten Muthes und zuversichtlich, dass das Wetter sich machen würde — was den Himmel trübe, seien nur leichte Nebel, meinte er.

Etwas vor 4 Uhr — noch war's stockfinster — wurde aufgebrochen. Kaum eine Viertelstunde gegangen, war wie weggeblasen die Steifheit aus den Gliedern. Als wir zur Cave, dem Käsespeicher der Alpe de l'Allée, hinanzusteigen begannen, war es heller Tag. Die Nebel reichten noch tief herab, dennoch wollte scheinen, Epinay habe richtig prophezeit. Zwischen den zuweilen sich zeigenden Gipfelzacken des Besso sah man das Kreuz, das er vorigen Sommer mit Joseph Vanin dort aufgepflanzt. Sie brauchten zur Ersteigung, die mühsam, aber für gute Kletterer nicht eben schwierig, 5—6 Stunden. Seither war Niemand oben. Kaum anders möglich, als dass die Umschau auf die nächste Umgebung, wenn nicht die glorreichste, doch der glorreichsten eine im ganzen Alpengebiet*).

Wir gingen einen guten Schritt und hatten, die Hütten der Alpe de l'Allée diesmal rechts oben lassend, die thauge-

*) Diese Vermuthung ist's, die den Berichtgeber bewog, im Juli dieses Jahres (1863) den unterdess nur von Gemsen betretenen Gipfel mit Vanin zu erklimmen und aus seiner Vergessenheit zu ziehen. Er fand sich nicht getäuscht und möchte jedem Freund erhabener Gebirgswelt, der mit guten Sehnen und schwindelfreiem Kopf begabt, rathen, seiner Spur zu folgen.

tränkten Grashänge bald hinter uns und betraten den Gletscher. Am Eiswall waren die Tritte, die mein Begleiter vor einigen Tagen eingehauen, als er mit dem Ingenieur nach dem Fuss des Trifthorns sich begab, schon gestern Abend weggeschmolzen, so dass ich ohne Steigeisen kaum hinuntergekommen wäre. Jetzt, da Epinay rasch hinanstieg, mochte ich die Zeit nicht nehmen, sie anzuschnallen, und folgte seinem Beispiel, nicht zwar ohne hie und da etwas zu zaudern.

Ganz derselbe Weg wurde nun gegangen, den ich gestern zurückgelegt. Auf dem Vorsprung angelangt, um welchen herum der Gletscher sich nordwärts wendet, wurde auf einer Felsplatte Halt gemacht. C'était notre forge! rief Epinay. Notre quoi? Que voulez-vous dire? — denn ich sah nicht die Spur von einer Schmiede. Und nun erklärte er mir, dass wir auf dem Versteck uns befinden, das ihm und seinen Gefährten während der Zeit, wo sie mit Herstellung des Passes beschäftigt waren, als Obdach diente. Er hob seitwärts ein Brett weg, und es zeigte sich ein Strohlager, auf dem einige Personen Platz finden konnten, das aber zum Theil sehr schlecht, nur durch Tücher vor'm Wind geschützt war. Auch sagte Epinay, sie hätten arg von Kälte und Unwetter gelitten. So schnell wir gegangen, hatten wir $3\frac{1}{2}$ Stunden bis hieher gebraucht — begreiflich somit, dass die Leute vorzogen, hier hinten auf schlechtem Lager zu schlafen, als jeden Tag zweimal den weiten Weg zu machen.

Aus dem neblichten Morgen ist unterdess ein Tag von seltener Frische und Schönheit erstanden; die Gebirgsriesen ringsum entheben sich in überraschender Schärfe der klaren Himmelsbläue.

Um 8 Uhr, nachdem wir den Proviant vorgenommen, wurde wieder aufgebrochen. A dix heures nous serons en haut! rief Epinay. Ich aber, Entfernung und Höhe messend,

dachte, es sei uns etwas viel zugemuthet, und schüttelte ungläubig den Kopf!

Der Gletscher wurde weiter unten als gestern, bald nachdem wir den Vorsprung verlassen, betreten. Dem Fuss der steilen Eishänge des kleinen Gabelhorns entgegenschreitend, geriethen wir in ein wildschönes Gletscherchaos. Hoch uns überragende Eisnadeln wurden auf schmalem Gesimse umgangen, weite Sprünge übersetzt. Gewandt und verwegen, überall sicher auftretend, meinte mein Führer, ich sollte ihm Alles nachthun. Wir hatten weder Beil noch Seil. Dem, was er über die Partie geäussert, war nicht zu entnehmen, dass wir beides bedürfen möchten; Steigeisen würden ausreichen meinte er. War ein Tritt zu machen, wozu die stumpfe Spitze seines Stockes nicht taugte, so musste ich den meinen hergeben.

Schon als wir den Eiswall erstiegen, der von der untersten Gletscherstufe auf die obere führt, und jetzt abermals fragte er, ob ich dem Schwindel unterworfen — worauf ich ihm wiederholt das Gegentheil versicherte, nur die Furcht auszugleiten mache mich hie und da zaudern — dagegen mögen die gestrigen Strapazen viel beigetragen haben, mich für die heutige Partie weniger gut zu disponiren.

Endlich sind wir am Fuss der Eishänge des kleinen Gabelhorns; die nordwärts abstürzenden Felswände des Trifthorns steigen nahe vor uns auf. Sie zur Linken lassend, schicken wir uns an, den Eishang zu erklimmen. So weit habe sich auch der eidgenössische Ingenieur gewagt, sagte Epinay. Ich wäre bis hieher auch ohne Führer gekommen, an die Eiswände aber, die nun vor uns sich thürmten, an die hätte ich mich freilich kaum gewagt. So ansteckend und ermuthigend wirkte indess das Beispiel meines Vorgängers, dass ich ihm auf den Fersen folgte.

Es hatte sein Gutes, dass es rasch hinanging. Kein Rück-

blick war möglich, kein Ueberlegen, wie es Einem wohl ginge, wenn man ausglitte und hinabschösse. Wir waren an einer weniger steilen Partie des Abhanges angelangt, die zum kleinen Gabelhorn sich erhebt und allmälig in dessen oberste, äusserst jähe Hänge übergeht. Ein langer, nicht gar breiter Schrund, der erste von Bedeutung, den wir an der Wand trafen, durchzog sie und hinderte uns, direkt empor zu klimmen. Auf ebener Fläche wäre er leicht zu überspringen gewesen. Seine jenseitige Wand war nicht hoch, der davon aufsteigende Abhang jedoch noch eine kleine Strecke weit, bis er in eine Kante überging, die uns zur Linken schräg hinab sich zog, so steil, dass wir nicht wagten, ihn zu betreten. Der diesseitige Rand des Schrundes dagegen war so beschaffen, dass man sicher darauf hin und her gehen konnte. Gegen die Trifthorn-Wände ihn verfolgend, kamen wir zu der Stelle, wo er die Kante durchschnitt und rasch nach der Tiefe abfiel. Hier konnte man ihn überspringen. Einmal drüben, befand man sich auf der abschüssigen Kante selbst, ob welcher alsdann der Abhang weniger steil anstieg. Mein Begleiter machte mit dem Stocke am jenseitigen Rande des Schrundes einen breiten Tritt und setzte hinüber. Den Rücken an die Eiswand gelehnt, die Absätze in den Tritt gestemmt, postirte er sich, mich zu empfangen und streckte mir die Hand entgegen. Ich erfasse sie, springe, gleite aus und baumle einen Moment über der schwarzen Kluft. Epinay, der Wackere, hält aber zum Glück fest und mit starkem Arm, mit eisernem Griff zieht er rasch mich an sich.

Ohne Mühe ging es jetzt in der Richtung des kleinen Gabelhorns eine Strecke weit über weniger steilen Firn hinan. Weiter oben war er von zahlreichen Spalten durchzogen, die wir, die eingeschlagene Richtung bald wieder aufgebend, rechts oben liegen liessen, um den schattigen Eishang zu betreten, der längs den Wänden des Trifthorns direkt zum Trift-

joch empor führt. Fast steinhart war das Eis — doch hafteten etwas feiner Schutt und Sand daran, welche das Hinanklimmen erleichterten. Noch hatte ich die Steigeisen nicht an — zauderte ich, so reichte mir Epinay Stock oder Hand. Wie indess das Gehänge steiler und steiler wurde, benützte ich die erste günstige Stelle, sie anzuschnallen. Mein Begleiter, wohl hundert Mal den Weg gegangen, vollkommen damit vertraut, trat ohne solche Nachhilfe sicher genug auf. Allmälig wurde die Wand so jähe, dass ich mich mit meinen kurzsporigen Steigeisen nicht mehr ganz sicher fühlte und für gut fand, voran zu gehen, damit Epinay mich aufhalten könne, falls ich ausglitt. Selten nur fanden die Fingerspitzen an einem eingefrornen Steinchen, einer schwachen Eisritze oder Rinne Halt. Unterdess näherten wir uns zusehends der Felswand. Terrain und Umgebung wurden immer ungeheuerlicher. Nirgends ein sicherer Rastort! Eine Eisrinne, etwa 4 Fuss weit und ziemlich tief, die mit weit ausgespreizten Beinen erklommen werden musste, brachte uns endlich an den Fuss der schroffen, himmelhohen Felswand. Ihr entlang erhebt sich die Eishalde noch bedeutend höher, bis dicht unter das Felsenjoch des Ueberganges. Die Steigeisen abzulegen, mache ich einen Augenblick Halt.

A présent regardez en haut! ruft Epinay. — So vollauf hatte ich bisher mit mir selber zu thun, dass ich keine Zeit hatte, mich umzusehen; nun emporschauend, gewahre ich mit Staunen zwei mit Knoten versehene Stricke herabhängen. Sie haften an einem Felsgesimse, auf dem eine Leiter steht. Auf Epinay's Geheiss ergreife ich die Stricke, ziehe mich, mit den Füssen an dem etwas vorstehenden Fels nachhelfend, daran empor und befinde mich am Fuss der Leiter. Sie ist mit starken eisernen Klammern festgemacht, an eben so soliden, im Gestein haftenden Haken hängen die Stricke.

So hoch oben die Leiter zu suchen, wäre mir nie eingefallen!

Als mein Begleiter auch angelangt, erklommen wir, er voran, den beinahe senkrechten Abhang. Jetzt sah ich, warum er sich so angelegentlich erkundigt, ob ich dem Schwindel unterworfen. Ein damit Behafteter wäre hier unrettbar verloren. Ein einziger Fehltritt, ein Ausgleiten hätte dieselbe Folge. Selbst für den Schwindelfreien ist der Blick in die eiserfüllte, schattige Tiefe grauenerregend. Bei einiger Vorsicht ist aber dennoch die Partie ganz gefahrlos. So schroff auch die Wand, Hand und Fuss finden immer sichern Halt, und es ist wahrhaftig aller Anerkennung werth, mit welcher Vorsorge die Männer, die den Weg herstellten, auf jeden Tritt, jeden Griff bedacht waren. Hier wurde etwas weggemeisselt, dort gesprengt, anderwärts Schutt hingetragen. Ein fortlaufender Weg ist's eigentlich nicht. Man steigt von Stufe zu Stufe und hat hohe Schritte zu machen, wobei lange Beine zu Statten kommen. Meine Nase war buchstäblich fast immer an Epinay's Fersen. Dieser, noch unter dem Eindruck meiner Leistungen am Eishang, die ihn nicht erbaut, rief beständig: Mettez votre pied ici... là! und sah immer zurück, so dass ich begann, ärgerlich zu werden. Wie er dann sah, dass es auch ohne sein Aufpassen gut ging, dass ich ihm — er kletterte fast mit der Behendigkeit einer Gemse — vollkommen Stand hielt, rief er am Ende freudig überrascht aus: C'est un véritable plaisir d'aller avec vous!

Etwa ein Stunde mochten wir in kleinen Zickzackgängen hinangestiegen sein, da trat der Abhang ein wenig zurück. Immer noch ansteigend, ging es nun ihm entlang auf deutlich ausgeprägtem Pfad. An einer mehr abschüssigen Strecke, wo zu befürchten, dass der feine Schutt, womit der Pfad bestreut und gangbarer gemacht, von Regen oder Schnee weggetragen werde, war eine 70 Fuss lange, starke eiserne Kette

am Felsen befestigt. Kurz darauf wird die Felswand neuerdings furchtbar schroff, der Weg aber bleibt gut. Man steigt etwas ab, biegt um eine Ecke und sieht sich unvermuthet aus dem Düster der schattigen, kalten Wand an den lichten, warmen Sonnenschein versetzt *). Wie durch Zauber erschliesst sich plötzlich, von schaurig kahlen Klippen umthürmt, von schwindligen Klüften umgähnt, der tiefe Einschnitt des Triftjochs. Staunend erblickt man durch dasselbe eine sonndurchleuchtete, vom durchsichtigsten Himmel überwölbte Gebirgswelt, darauf, in der Einsattlung stehend, als wie von einer Glorie umstrahlt, ein hölzern' Kreuz sich zeichnet.

So entzückt, so ergriffen war ich von der wunderbar wilden Umgebung, der Ausschau, dass ich meinem Begleiter vor Freude und Rührung beinahe um den Hals gefallen wäre. Auch ihm strahlte Befriedigung über die gelungene Partie, vermischt mit Stolz, das Seinige zur Wiedereröffnung dieses einzigsten der Pässe beigetragen zu haben, aus den Augen. Wie er vorausgesagt, war es 10 Uhr, als wir ankamen.

Das Matterhorn war verdeckt durch die Gabelhörner, Monterosa-Kette und Saasgrat aber, von Firnen und Gletschern schimmernd, entfalteten sich in erhabenster Pracht. Ueber dem Weisshorn tauchten, in sonnigem Dufte schwimmend, Berge Piemonts auf.

Zu Füssen der steilen Schutt- und Eiswand, auf welche ostwärts das Joch abfällt, breitet sich, erst absteigend, dann

---

*) Seither soll der Weg wesentlich verbessert worden sein. Im Sommer 1862 machte sogar eine englische Dame, Miss Walker, den Uebergang, woraus übrigens nicht geschlossen werden darf, dass die Partie nun leicht; denn dasselbe Fräulein hat auch den Monterosa, das Finsteraarhorn, die Jungfrau erstiegen. Von Zinal aus ist der Uebergang leichter und bietet auch der Ueberraschung unendlich mehr. Eine Hauptsache ist, dass man frühe aufbreche und ausser Bereich der Felswände komme, welche die obersten Eishalden überragen, bevor die Sonne das lockere Gestein thauen und herunterkollern macht.

sich verflachend, nord- und südwärts von Felsmauern umschlossen, der Trift-Gletscher aus. Eine schwache Fussspur, von den letzten Uebergängern herrührend, ging vom Fuss der Wand über den Firn hinab, verlor sich aber bald.

Wir setzten uns wenige Schritte von dem scharfschneidigen Felsjoch entfernt am Wege, wo wir vor dem eisigen Wind, der darüber blies, geschützt waren. Im Rücken steigen schroff des Trifthorns Wände auf, unter uns gähnt die schattige Kluft, in deren Grund die Eishalde tief, tief bis zum Gletscherbecken hinab sich stürzt, gegenüber starren die zerrissenen Felsflanken des kleinen Gabelhorns, schwingen sich zu schwindelnder Höhe seine blinkenden Schneehänge hinauf. Der Ausblick gen West und Nord war durch sie und die vorstehenden Felsmassen des Trifthorns sehr beschränkt. Von den Eisgründen des Einfisch-Thales ist wenig, von den sie umragenden Höhen nicht viel mehr zu sehen denn Dent blanche und Grand Cornier. Die Leiter, die in frühern Zeiten hier existirte, soll über die wenig hohe Felswand des Joches selbst direkt auf den Eishang hinabgeführt haben. Meines Entsinnens sagte Epinay, er mache, wenn das Eis nicht zu hart, jetzt noch zuweilen diesen Weg; sonst geht ihn Niemand mehr. Dennoch wurde auf der eidgenössischen Karte der alte Weg bezeichnet.

Ein energischer Angriff wurde nun auf den Proviant gemacht. Die Flasche Muscat du choisi — wirklich ein guter Tropfen! — das zarte Rauchfleisch, der Käse mundeten ganz vortrefflich. In einer Flasche, die in der Nähe verborgen, fand sich ein Verzeichniss der Touristen, die bisher das Joch überstiegen. Mr. Chapman war der erste im Jahre 1855, dann kam Hinchliff im Jahre 1857 und kurze Zeit vor mir die Mathews.

Um 11 Uhr verliess mich Epinay, mit dem ich alle Ursache hatte, zufrieden zu sein. Er glaubte, ich würde leicht nach Zermatt hinabkommen, würde in 4 Stunden unten sein,

und wünschte sehr, dass ich bei Clemens zukehre, der ihn und seine Wirthschaft protegirt und staunen würde, mich allein vom Triftjoch anrücken zu sehen.

Eine Zeit lang jauchzten wir einander zu. Wie ein Zauberhorn, so geheimnissvoll, in so mannigfaltigen, reichen Undulationen klangen die mehr und mehr verschwindenden Töne aus der tiefen Kluft herauf. Wie dann aber Alles verklungen, nichts mehr sich regte, Todtenstille um mich herrschte, ich so mutterseelenallein in der schaurigen Wildniss mich sah, den Blick über die unbekannten Firnfelder wandern liess, die mir zu überschreiten blieben, da wurde mir seltsam zu Muthe, ergriff mich's beklemmend um's Herz. Hast sehr unklug gethan, Epinay zu entlassen, dachte ich .... vorgethan und nachbedacht, hat Manchen in gross Leid gebracht! Indess — glaube man mir's! — sich so Schritt um Schritt für seine Haut wehren zu müssen, hat auch seinen eigenthümlichen, intensiven Reiz .... und gewöhnlich stellt sich die Sache lange nicht so arg heraus, als man sich's dachte.

Um 11 Uhr war auch ich reisefertig. So weit Schutt und Fels reichten, ging es leicht, als dann aber hartes Eis kam, hatte ich trotz der Schuheisen Mühe, hinunterzukommen. Wie gewöhnlich war unten ein Schrund, stellenweise weit, anderwärts leicht überschreitbar. Schweisstriefend; denn die Sonne brannte heiss in der geschützten Felsbucht, langte ich endlich unten an, wo ich den Durst mit dem von der Wand herabträufelnden Wasser löschte. Jetzt erst zeigte sich das Firnfeld in seiner ganzen Ausdehnung. Anfangs ging es, der weiter drinn vorkommenden Spalten wegen, den Firnhängen entlang, die von den Felswänden des Trifthorns niedersteigen. Etwas weiter stürzte, vom Rothhorn kommend, jäh und zerrissen ein Gletscher herab. Der blosse Gedanke, da hinunter hätte vielleicht mein Weg geführt, wäre ich gestern auf den Kamm gelangt, machte mich schaudern. Man sah weit hinan,

den Kamm selbst und die Partieen dicht darunter jedoch nicht. Fels- und Gletscherwände wetteifern mit einander an Steile, jeder Versuch, hier hinauf oder hinunter zu kommen, müsste fehlschlagen.

Als ich an den Schründen und einer weiten, trichterförmigen Vertiefung vorüber, entfernte ich mich von den Felswänden und betrat den tiefern, ebenern Theil des Firnfeldes. Die kleinen, dicht sich folgenden Hügel, womit es bedeckt, waren höher, als man sie gewöhnlich sieht, der Raum dazwischen weich und nass, so dass man bei jedem Schritt einsank und das Gehen sehr ermüdend wurde, bis endlich die Ebene abfiel und in Eis überging. Zu gleicher Zeit gingen die Felswände zur Linken zu Ende; zur Rechten dehnten Firn und Gletscher noch weit sich aus, bis zum Unter-Gabelhorn (3214 m.). Kaum war ich eine Strecke weit abgestiegen, als ich am Rande eines verwitterten Felsabsturzes mich befand, von dessen Fuss der Gletscher steil sich senkt, um fast eben in der Tiefe auszugehen. Zur Rechten endet der Absturz bald und lässt den Gletscher ununterbrochen in wuchtigen, tiefdurchklüfteten Massen zur Tiefe dringen. Die Karte bezeichnet einen Punkt dieses Gletscherarmes mit 2738 m. Zur Linken hingegen steigt vom Absturz, eben so verwittert, eine Felsenmauer ab, deren Fuss entlang der Gletscher sich senkt. Nordwärts, zu Häupten jener Felsmauer, schien ein Trümmerfeld sich auszudehnen, über das oder den nördlich davon absteigenden Gletscherarm vielleicht ohne Mühe hinunterzukommen wäre. Doch wäre es ein Umweg .... ich muss suchen direkt, über den südlichen Gletscherarm hinabzudringen. Etwas absteigend, betrete ich eine abschüssige, glatte Felsplatte, die, einige Fuss weit vorragend, in eine Spitze ausgeht und den Gletscher beherrscht. Dieser senkt sich steil und spaltenlos, zu Füssen der Felsmauer von einer Moräne eingedämmt; ob und dicht unter der vorstehenden Felsplatte bildet sein scharf-

kantiger Firnrand eine Spitze. Durch hinabgeworfene Steine überzeuge ich mich, dass dieselbe weich, und dass man wagen dürfe, auf sie zu springen, ohne zu risquiren, über den Gletscher hinabzugleiten. Die Schuhe werden ausgezogen, an eine Schnur gebunden und auf eine sichere Stelle hinuntergelassen. Dann schreite ich behutsam an's äusserste Ende der Platte, lasse mich, es mochte etwa 10 Fuss tief sein, lothrecht plumpsen und lange gut unten an. Nun hatte ich gewonnen Spiel!

Der Eishang thaute so stark, dass es trotz seiner Steile leicht hinabging. Bald war die tiefste, sanft ausgehende Gletscherstufe erreicht und überschritten; um $2^{1}/_{2}$ Uhr befand ich mich, überglücklich, die seltsame Gebirgsfahrt so gut zu Ende gebracht zu haben, auf den glänzend grünen, kleinen Weideplätzen, die das Gletscherende umgeben und wahrhaft erquickend auf's Auge wirken.

Ueber magere Schafweiden, dann zwischen mächtigen Felstrümmern hindurch wurde noch eine Weile der linken Thalseite entlang geschritten, bis die Stufe zu Ende ging, auf welche der Gletscher ausläuft, und ein steiler Absturz kam. In der Tiefe gestalten sich die beidseitigen Weidhänge zu einer engen Schlucht, durch welche der Weg nach Zermatt führt. Schade wäre es aber, während der schöne Nachmittag einen herrlichen Abend verkündet, während die gegenüber aufsteigenden, zwar hohen, aber leicht erreichbaren Vorsprünge des Unter-Gabelhorns, die eine grossartige Gebirgsansicht zu bieten versprechen, unwiderstehlich zu sich hinauf mich ziehen, so frühe schon in's Thal mich zu begraben. Könnte ich über jene Vorsprünge nach Z'Mutt hinüber gelangen, so würde mir, da mein Reiseplan über den Col d'Hérens geht, ein bedeutender Umweg erspart. Ohne Bedauern — denn das Hôtel-Leben zieht mich nicht an — wird daher auf Zermatt und das Staunen des Herrn Clemens verzichtet.

Epinay hatte mich hoffen lassen, bald zu Sennhütten zu kommen, wo ich Milch bekäme, und nun waren, so weit man sah, weder Hütten noch Vieh. Er kannte eben diese Seite nicht, war nie hier gegangen. Eine missliche Aufgabe war es jetzt, über den hochangeschwollenen Trift-Bach zu gelangen; doch fand sich endlich ein temporärer Steg, der, um nicht fortgerissen zu werden, an den Enden mit Steinblöcken beschwert war, und fast ganz unter Wasser stand. Watend und nicht ohne etwelches Bangen — denn der Bach schien bald darauf einen Sturz zu bilden — ging es hinüber. Dem Fusse der rechten Thalwand entlang gehend, gerieth ich auf einen frisch grünenden, von steilen Rasenhalden und Felswänden umschlossenen und von klaren Quellen durchflossenen Weideplatz, wo die Mauern längst zerfallener Hütten standen und einige Schafe gingen. Ein Fussbad wurde genommen, Strumpfwäsche gehalten, nachher auf schmalem Steig, längs dem jähen Abhang, hoch über der Schlucht des Triftbaches zum äussersten, ihren Ausgang beherrschenden Vorsprung des Unter-Gabelhorns emporgestiegen. In einer kleinen Stunde vom Thale aus war er gewonnen.

Jedem, der vom Triftjoch herabkömmt, auch wenn er nicht über den Col d'Hérens geht, dürfte anzurathen sein, diesen, reichen Genuss bietenden Weg einzuschlagen. Er kann, ohne bis Z'Mutt vorzurücken, nach Zermatt hinabsteigen.

Auf der weiten Terrasse des Vorsprunges öffnet sich plötzlich eine der erhabensten Gebirgsansichten; eine Gipfelschaar von bedeutender Ausdehnung, gewaltiger Erhebung umgibt den Wanderer. Sie erstreckt sich von den Mischabeln in weitem Rund bis zum Matterhorn. Die blinkenden Gletscher, die sie zu Thale sendet, die hohen braunen Weidhänge und tief ihnen zu Füssen der saftig grüne hüttenbesäte Mattengrund geben sich dem Auge in schönster Entfaltung. Die Zierde des Thales aber, welche der Zermatt umgebenden

Höhen du ersteigen magst, bleibt immer das Matterhorn (4482 m.). — So überwältigend, so durchaus unverkümmert, so zauberisch schön ist es mir noch nirgends erschienen! Man möchte glauben, es wäre d'rauf und d'ran, im duft- und glanzerfüllten Nachmittagshimmel aufzugehen, so luftig und verklärt steht es da!

Geht man südwärts dem Abhang entlang, so erschliesst sich allmälig, von der Dent d'Hérens (4180 m.) und der Tête blanche überragt, der eiserfüllte Hintergrund des Z'Mutt-Thales, der indess, so klar der Himmel, dermassen in Schatten und Dunst sich hüllt, dass man, ausser der dunkeln Felsmasse des Stockje in seiner Mitte, keine Einzelheiten erkennt, während sie an den sonnerleuchteten Firnhängen des Monterosa scharf hervortreten, ja sogar deutlich die Spur der letzten Ersteiger verfolgt werden kann.

Um nach dem Dörfchen Z'Mutt, das man noch lange nicht sieht, hinabzusteigen, bleibt mir nichts übrig, als auf's Gerathewohl eine Richtung einzuschlagen, in der ich hoffen darf, hinzugelangen, ohne etwa wieder ansteigen zu müssen. Terrassen und Grashalden stürzen jähe ab, zuweilen möchte man glauben, im nächsten Moment sei nicht mehr weiter zu kommen .... und doch geht es immer leicht. Auffallend, dass an diesen sehr grasreichen Hängen weder Schafe, Ziegen, Hirten, noch irgend was Lebendes zu sehen.

Endlich zeigt sich in der Tiefe der von Zermatt nach Z'Mutt hinaufführende Weg und bald auch, von smaragdgrünen Triften umgeben, das Dörfchen selbst. Ich komme ganz allmälig darauf hinunter und hätte die Richtung nicht besser treffen können. In tiefem Abendfrieden ruhend, ist es eben so leer wie vor vier Jahren, als ich mit Freund B. es durchschritt. Keine Seele zu sehen! .... und so rebellisch der Magen sich geberdet, er muss sich noch ein Weilchen gedulden. Die bebuschte Kluft des Z'Mutt-Baches wird über-

schritten und über die feuchten Alpenwiesen hinangestiegen. Endlich komme ich zu einer Hütte, in der gemolken wird. Wie der Mann, der mir einen Trunk Milch reicht, hört, dass ich allein den Col d'Hérens zu übersteigen gedenke, sucht er mich durch eine haarsträubende Schilderung der Gefahren, die dahinten auf dem Gletscher des einsamen Wanderers warten, von meinem Vorhaben abwendig zu machen.

Noch vor Sonnenuntergang, zeitig genug, mich mit Musse am Anblick des in glorreichster Beleuchtung prangenden Matterhorns zu weiden, erreiche ich die obersten Staffel zunächst dem Gletscher-Ende. Ein älterer Mann von Naters, sowie eine junge, rothbackige Sennerin bilden deren stabile Sommerbevölkerung und empfangen mich freundlich. Die Sennerin, dienstfertige Seele die sie ist, schickt sich sogleich an, mir die nassen Strümpfe auszuziehen, mit denen ich mich umsonst abgequält — was ich gerne geschehen lasse. Doch hätte ihre Dienstfertigkeit beinahe übeln Lohn gefunden; denn als sie, vor mir gekauert, so recht am Ziehen war, da ging der eine Strumpf plötzlich los, und so nahe daran war sie, einen Purzelbaum vor mir auszuführen, dass ich, statt eine hülfreiche Hand ihr zu bieten, bei meiner angebornen Verschämtheit nichts Eiligeres zu thun hatte, als mir mit beiden Händen die Augen zuzuhalten. Kuh- und Ziegenmilch, Zieger und Butter sind hier im Ueberfluss zu haben. Ist der Alpenwanderer Liebhaber davon, wartet seiner, wie mir jetzt, ein frisches, duftendes Heulager, auf dem noch Niemand gelegen, und hat er das beruhigende Gefühl, dass ein klarer Himmel mit seinen tausend Sternenaugen draussen auf ihn herabschaut — dann schwelgt er im Vollgenuss seiner Lage, beneidet keinen Sterblichen um die seine.

Der folgende Tag sollte der Ruhe gewidmet sein und höchstens etwa dem nahen Hörnli (2893 m.) ein Besuch abgestattet werden, wo ich das erste Mal, wie ich mit Freund B.

oben war, so zu sagen nichts gesehen. Es war mir hauptsächlich darum zu thun, eine Uebersicht des Z'Mutt-Gletschers und des Weges, der nach dem Col d'Hérens führt, zu gewinnen. Vom Hirten vernahm ich, dass ein Ingenieur aus Genf, mit zwei Bernern als Bediente in einer der andern Hütten hause, und dass er jeden Morgen thalein über den Gletscher gehe, um dort hinten Aufnahmen für die eidgenössische Karte vorzunehmen. Als ich mich zur Ruhe legte, waren sie noch nicht zurück und, wie ich in der Frühe mich erhob, schon wieder fort — wohin konnte der Senn, der weiter hinten die Gegend nicht kannte, nicht genau sagen.

IV.

Notizen über die Flora der Umgebung von Sydney.

Von

O. Rietmann.

Schluss *).

Nachdem wir eine Uebersicht über die Vegetation im Sand- und Thonboden gewonnen haben, wollen wir die wichtigsten Sumpf- und Wasserpflanzen kurz berücksichtigen. Es gibt natürlich zerstreut im Sandboden kleinere Flecken, die hinreichend Feuchtigkeit enthalten, um eigentliche Sumpfpflanzen zu beherbergen; aber diese Stellen sind ganz unbedeutend im Vergleich zu den Botany-Sümpfen. Früher wurde bereits erwähnt, dass dieselben, wie übrigens auch ihr Name andeutet, längs des Nordufers der Botany-Bay beginnen und sich von da, immer schmäler werdend, bis nahezu an Port Jackson erstrecken. Gegen Osten grenzen sie an einen Höhenzug, der sich hart der Küste nach vom südlichen Cap am Eingang zu Port Jackson bis Cap Banks, dem nördlichen Felsenthor von Botany-Bay, erstreckt; landeinwärts bilden unbedeutende und unregelmässige Bodenerhebungen die Westgrenze. Das Sumpfgebiet bildet demnach ungefähr ein Dreieck, dessen Basis an der Nordküste der Botany-Bay liegt, während seine Spitze nahe an die Rosen-Bay, eine Bucht am südlichen Ufer des Port Jackson, reicht. Diese Grenzen sind freilich für dieses Jahr (1862) kaum richtig, indem der Sumpf in Folge der

---

*) Vgl. Jahresbericht für 1861—62. p. 183—199.

ungewöhnlich lang anhaltenden Dürre, die einen grossen Theil von Neusüdwales heimsuchte, sehr einschrumpfte. — Im Allgemeinen ist der Sumpf baumlos; unsere bedeutendsten Baumgeschlechter, wie Eucalyptus, Acacia, die baumartigen Proteaceen und dergleichen bleiben ihm fern. Der einzige Baum, der, aber nur an den Rändern des Sumpfes, erscheint, ist Melaleuca viridiflora. Während unsere übrigen zahlreichen Melaleucen (mit Ausnahme von M. stypheloides) mittelhohe Sträucher sind, erreicht diese Art als stattlicher Baum eine Höhe von 25 Fuss und ist ausserdem noch leicht durch die grünlichen Blüthen, die in dichten Aehren stehen, erkenntlich.

An Sträuchern hat das Sumpfgebiet, obschon bei Weitem nicht so reich als der Sandboden, keinen Mangel. Unter ihnen sind die Myrtengewächse mit 2 Gattungen: Melaleuca und Callistemon in mehreren Spezies und unzähligen Individuen vorherrschend. Die beiden Gattungen stehen sich sehr nahe; ihr Hauptunterschied besteht darin, dass die Staubgefässe bei Melaleuca vielbrüderig und bei Callistemon frei sind; bei beiden ist die Frucht eine dreifächrige, vielsamige, von dem verdeckten Kelch eingeschlossene Kapsel. Von Melaleuca sind (ausser dem oben angeführten Baum) M. nodosa und M. ericifolia mit abwechselnden, linearen, sehr kleinen Blättern, M. linarifolia und M. thymifolia mit gegenständigen Blättern die häufigsten; besonders die letztere ist ein zierliches Sträuchlein, dessen blasspurpurne Staubfadenbündel fast die Form von Kronblättern annehmen. Den ersten Rang unter unsern Sumpfsträuchern nehmen mehrere Arten von Callistemon, worunter C. lanceolatus die häufigste ist, ein. Sie verdanken ihre Schönheit hauptsächlich den zahlreichen, purpurnen Staubgefässen, welche, weit herausragend, die unscheinbaren übrigen Blüthentheile ganz bedecken. Der

Blüthenstand ist eine bis 3 Zoll lange und mit den langen Staubfäden bis $1^1/_2$ Zoll dicke Aehre; wenn 10 bis 15 dieser prächtigen Blüthenähren den Strauch bedecken, bildet er die höchste Zierde des Sumpfes. Einige Arten, aber weitaus weniger glänzende, wie C. salignus, haben gelbliche Staubfäden. Der reichen Familie der Proteaceen, die in so wunderbaren Formen den Sandboden überall bedeckt, behagt der Sumpf nicht; doch haben sich 2 Pflanzen einsiedlerisch von ihrer Sippschaft abgesondert und mitten im Sumpf unter ihnen ganz fremden Nachbarn ihren Wohnplatz gewählt; diese sind: Banksia latifolia und Symphyonema paludosum. Die erstere scheint freilich durch diese Wahl ihres Standortes wenig gewonnen zu haben; denn während die übrigen Banksien Bäume oder wenigstens stattliche Sträucher sind, bleibt B. latifolia ein krüppelhaftes Holzgewächs von kaum 3 Fuss Höhe. Obschon die kleinste ihres Geschlechtes, sind doch die einzelnen Theile dieser Pflanze grösser und massiver gebaut, als bei den übrigen Banksien. Der dicke Stamm windet sich nach allen Richtungen durch den schlammigen Boden, bevor er sich zu der erwähnten Höhe wagt; die Blätter, blassgrün, unten mit Filz bedeckt, und von der Mitte bis gegen die Spitze grob gesägt, sind selbst für das Genus Banksia ungewöhnlich hart und steif, an den knorrigen Aesten endlich sitzen mächtige, cylindrische Kätzchen von grünlichen Blüthen. Ein Exemplar im botanischen Garten ist ein hübscher Strauch von 10 Fuss Höhe; er steht aber nicht im Sumpf, sondern in Gesellschaft anderer Banksien in gutem, sorgfältig gepflegtem Boden. Eine noch auffallendere Form zeigt Symphyonema paludosum, ein wahrer Proteus unter den Proteaceen! Schon im Habitus weicht die Pflanze wesentlich von allen ihren Stammverwandten ab, indem sie ein kaum $^1/_2$ Fuss hohes Kräutchen ist; dazu sind die Staubfäden in den gelben, sitzen-

den Blüthchen an der Spitze verwachsen, und die untern Blätter sind gegenständig. Das interessante Pflänzchen hat zwar wegen seiner Seltenheit und unscheinbaren Gestalt keinen grossen Anspruch, in einem Vegetationsgemälde erwähnt zu werden; doch glaubte ich, dasselbe wegen seiner anomalen Bildung anführen zu dürfen. — Die wichtige Gruppe der Leguminosen findet sich kaum in unserem Gebiet; sie bleibt mit ihren glänzenden Blüthen meist im Sandboden; hie und da schlingt sich ein bescheidener Leptocyamus clandestinus um den Stamm eines Callistemon's, oder eine Bossiaea Scolopendrium zwingt ihre geflügelten, blattlosen Stiele durch das Gewirre der Sumpfgräser; beide Pflanzen haben aber ihre Heimat nicht in diesem Gebiet. Ebenso sind die Rautengewächse, zu denen unsere zierlichsten Blüthenpflanzen gehören, nur durch eine einzige Spezies vertreten, nämlich durch Boronia polygalaefolia. Sie ist ein kaum fusshoher Strauch mit einzeln stehenden, rothen Blüthen, der an Eleganz seinen Brüdern im Sandboden auch bei Weitem nachsteht, und stellenweise sehr häufig vorkommt. Besser bekömmt der Sumpf einigen Epacrideen, die hier mit ihren Verwandten in den übrigen Gebieten erfolgreich an Zierlichkeit wetteifern. Da treffen wir zuerst Epacris paludosa und E. obtusifolia; besonders die letztere schmückt zu Tausenden mit ihren nickenden, weissen Blüthen das Terrain. Vielleicht noch hübscher, aber bedeutend seltener ist Poncelетia sprengelioides, ein $^1/_2$ Fuss hohes Sträuchlein, dessen zarte Zweige, dicht mit herzförmigen, steifen Blättern bedeckt, je am Ende eine reinweisse Blüthe tragen. Das Pflänzchen erhielt seinen Speziesnamen wegen seiner Aehnlichkeit mit Sprengelia incarnata, einer andern Art der Epacrideen. Ich habe die letztere als dem Sandboden angehörend angeführt; sie würde aber besser zu den Sumpfpflanzen gezählt werden.

Unsere Sumpfsträucher (und die oben erwähnten sind so ziemlich alle) sind, mit Ausnahme der Myrtaceen, ungewöhnlich kleine Formen, die manchmal unter der dichten Decke der Gräser fast verschwinden.

Von Kräutern verdient Blandfordia nobilis (Hemerocallideae) zuerst angeführt zu werden: sie trägt an der Spitze eines 1—2 Fuss hohen Stengels 2—6 hängende, zolllange, prächtig feuerfarbige Blüthen. Die Pflanze scheint sich nicht viel um Bodenbeschaffenheit zu bekümmern; doch ist sie vielleicht im Sumpf zahlreicher als anderswo. Gerne möchte ich hier ein Gewächs aus der verwandten Familie der Amaryllideen anführen, wenn ich es nämlich in der unmittelbaren Umgebung von Sydney hätte finden können. Ich meine die berühmte Doryanthes excelsa, das riesigste und glanzvollste unserer Kräuter. Aus einem dichten Kranz ellenlanger, schwertförmiger Blätter steigt ein 15—18 Fuss hoher Stengel empor, dessen Spitze mit einer kopfgrossen Masse von purpurnen Blüthen gekrönt ist. Die stolze Pflanze liebt bewaldete, feuchte Abhänge; ich kenne leider keinen nähern Fundort als die Schlucht des Georges-River, etwa 28 engl. Meilen südlich von Sydney. Nächst Blandfordia sind die Drosera-Arten unsere hübschesten Sumpfgewächse. Ueberall liegen dicht auf dem schwarzen Boden die zierlichen, rothen Rosetten der Wurzelblätter von D. spathulata; D. peltata und D. Menziesii sind ebenfalls nicht selten; die schönste Art ist aber D. pedata. Sie gehört zur Sektion II (Ergaleium); die langgestielten Blätter theilen sich in 2 lange, linienförmige Lappen, und auf einem fusshohen Schaft steht eine Rispe von Blüthen, die an Grösse und Farbe denen unseres Ranunculus aconitifolius gleichkommen. Die schon früher angeführte Cotula coronopifolia ist auch in diesem Gebiet sehr häufig und verdient als die einzige Art der Korbblüthigen daselbst Er-

wähnung. Ausser den obigen sind nur noch wenige Kräuter im Sumpf zu finden. Zwei kleine Lobelien (L. purpurascens und L. alata), Goodenia paniculata, Mitrasacme paludosa und Gratiola pedunculata, die der europäischen G. officinalis sehr ähnlich ist, werden wohl die wichtigsten Arten sein. — Unter der Menge der Cyperaceen, die den grössten Theil des Sumpflandes bedecken, treten uns, in sonderbarem Gegensatz zu den erwähnten fremdartigen Formen, eine bedeutende Anzahl europäischer Arten entgegen. Carex caespitosa, C. Pseudo-Cyperus, Cladium Mariscus, Scirpus triqueter, Sc. lacustris, Sc. maritimus sind einige Namen, die in einer Flora von Port Jackson ebenso gut als in einer solchen von Deutschland oder der Schweiz Platz finden müssen. Doch haben wir auch manche der Gegend eigenthümliche Spezies, z. B. Cyperus compositus, Eleocharis gracilis, Mariscus laevis, Carex inversa (diese letztere sehr häufig), Gahnia melanocarpa, ein stattliches Halbgras, welches, wenn es mit den langen Rispen scharlachrother Früchte bedeckt ist, keine üble Figur spielt, Desvauxia Patersonii, dichte kurze Rasen bildend, und noch manche andere. —

Wenn ich Einiges über unsre Süsswasserpflanzen bemerken soll, so muss ich mich auch hier an die Botany-Sümpfe um Exemplare wenden. Unserer Gegend fehlt es gänzlich an Teichen oder Süsswasserflüssen. Der Paramatta-Fluss, der sich in den Port Jackson ergiesst, ist salzig bis nach Paramatta, 15 englische Meilen von Sydney; sein Süsswasser gehört also nicht mehr in unsere Umgegend. Hie und da hat freilich entweder die Natur oder die Hand eines Ackerbauers einen kleinen Wasserbehälter gebildet; aber die beste Gegend für die Süsswasserpflanzen bleiben einzelne Stellen der Botany-Sümpfe, wo sich der Sumpf vertieft und,

wenigstens in gewöhnlichen Jahreszeiten, förmliche Teiche bildet. Einer solchen Stelle müssen wir also noch unsere Aufmerksamkeit zuwenden. Wir finden die Ufer dicht mit dem überall verbreiteten Schilf (Arundo Phragmites) eingerahmt, zwischen welchem sich wohl auch andere europäische Arten, wie Glyceria fluitans, Juncus effusus und Alisma Plantago finden. Polygonum gracile ist zwar australisch, hat aber ganz die Tracht von einigen europäischen Spezies. Prunella vulgaris findet sich häufig am Ufer, mit dem untern Theil des Stengels im Wasser; sie ist an solchen Stellen stattlicher (bis 2 Fuss hoch) und üppiger, als die europäische Pflanze. Ranunculus inundatus erinnert, besonders in kräftigen Exemplaren, sehr an R. repens. Eine echt australische Erscheinung ist hingegen Philydrum lanuginosum, die zu den Juncaceen gezählt wird, aber im ganzen Habitus und in mehrern Einzelnheiten von allen Geschlechtern dieser Familie abweicht. Schon die grossen, gelben, mit langen Hüllblättern versehenen Blüthen, die in lockern Aehren stehen, sind bei einer Juncacee auffallend.

Obige Pflanzen kleiden, wie bemerkt, die Ränder der tiefern Wasseransammlungen und bilden so, was ihren Standpunkt betrifft, den Uebergang von den Sumpf- zu den eigentlichen Wasserpflanzen. Betrachten wir nun die Wasserfläche selbst, so überrascht es uns, hier eine überwiegende Anzahl von Arten zu treffen, die ebenso in Europa zu finden sind. Wir müssen wahrhaftig aufschauen und einen Blick auf die nahestehenden Banksien oder die entferntern Eukalyptuswälder werfen, um zur Ueberzeugung zu kommen, dass wir nicht in einem Ried am Bodensee, sondern auf australischem Gebiete botanisiren. Mehrere Potamogeton-Arten (P. perfoliatus, crispus und natans) heben ihre grünlichen Aehren über das Wasser; die zierlichen Blätter von

Ranunculus aquatilis schwimmen zwischen den kleinen Formen von *Lemna trisulca* und L. *minor* (L. *gibba* und L. *polyrrhiza* fehlen, wie ich glaube), *Myriophyllum vertillicatum* erfreut das Auge mit seinen haarfein zerschlissenen Blättern. Zwischen diesen Gewächsen, denen die australische Sonne ebenso gut zu behagen scheint, als die schweizerische, entdecken wir doch noch einige, nach denen wir uns in der nördlichen Erdhälfte vergebens umsehen würden. Unter den *Utricularia*-Arten steht zwar U. *australis* der europäischen U. *vulgaris* sehr nahe; aber U. *speciosa* ist mit ihren ungetheilten Wurzelblättern und rothvioletten Blüthen wieder echt australisch. Diese letztere habe ich indess nie im Wasser, wohl aber ziemlich häufig in Gesellschaft von Drosera-Arten etc. im Sumpfboden bemerkt. Eine in Blüthe und Befruchtung unserer *Menyanthes* sehr nahe stehende Pflanze ist *Villarsia geminata*, mit lederartigen, breitherzförmigen Blättern und gelben Blüthen. Eine *Vallisneria* soll ebenfalls in unserer Nähe vorkommen; ich habe sie nur im Hawkesbury-Fluss bei Windsor, aber daselbst in bedeutender Menge, gefunden; in ihrer Tracht stimmt sie ganz mit V. *spiralis* überein, ist aber doch spezifisch von dieser verschieden.

Bevor ich meine kurze Uebersicht über die Sydney-Flora beendige, muss ich noch unseren pflanzlichen *Parasiten* und *Epiphyten* einige Zeilen widmen, schliesslich werde ich dann wenigstens noch diejenigen Farne anführen, die theils durch Grösse und Schönheit, theils durch Häufigkeit ihres Vorkommens auffällig sind.

Unter mehreren andern *Orchideen*gattungen, die epiphytisch vorkommen, ist *Dendrobium* die bedeutendste. Wir treffen zwar auch hier einige Spezies, die entweder gar nicht oder wenigstens nicht ausschliesslich auf andern Pflan-

zen leben; der Gattungsname passt daher nicht für alle. D. teretifolium mit fusslangen, stielrunden, linearen Blättern lebt auf Casuarina und Eucalyptus; ebendaselbst kömmt auch D. linguaeforme mit ovalen, fleischigen Blättern vor, bekleidet aber auch mitunter Felsen; D. aemulum, unsere kleinste und häufigste Art, habe ich nie epiphytisch, sondern nur an Felsen gefunden. Zu den echten Parasiten gehört das Geschlecht Dendrophthoë, das, unähnlich den verwandten Gattungen Viscum und Loranthus, ausgezeichnet schöne, meist purpurne, röhrenförmige Blüthen besitzt, die oft über 1 Zoll Länge erreichen. Die Arten sind, je nach der Baumart, auf der sie leben, sehr veränderlich. Obschon sie nämlich Casuarina und Eucalyptus vorziehen, kommen sie doch auch auf baumartigen Acacien, Banksien und dgl. vor; im botanischen Garten gedeihen grosse Büschel einer Art auf einem, natürlich eingeführten, Oleanderstrauch. Wir haben hier wenigstens 2 Spezies dieser schönen Parasiten: D. congener, von der fast keine Casuarina frei bleibt, und die seltenere D. pendula, welche die höchsten Eucalyptus-Arten als Wohnplatz vorzieht. Beiläufig bemerkt, konnte ich die letztere ihres erhabenen Standpunktes wegen nur vermittelst Herunterschiessens der Zweige erhalten — gewiss eine nicht häufig angewandte Methode, um botanische Exemplare zu bekommen. —

Schliesslich einige Worte über die Filices. Im Allgemeinen ist unsere Gegend der Entwicklung dieser Pflanzen, sowie derjenigen der Cryptogamen überhaupt, nicht günstig. Sie meiden den dürren, heissen Sandboden und suchen wie überall schattige, feuchte Stellen auf. Solche finden sie in Sydney besonders an der Nordküste von Port Jackson, wo sich hie und da ein kleiner Bach zwischen tiefen, dichtbewaldeten Ufern dem Meere zuwindet. Das einzige Farnkraut, dem sogar der Sandboden nicht unwillkommen ist, ist der

weltverbreitete, überall bekannte Adlerfarn (Pteris aquilina). In Rob. Brown's „Prodromus" findet er sich unter dem Namen P. esculenta; diese scheint sich aber von der typischen P. aquilina nur dadurch zu unterscheiden, dass die Fiederchen, besonders am obern Theil der Wedel, am Stiel herablaufen und daselbst seichte, gerundete Lappen bilden. Hooker betrachtet daher in seinen „Species Filicum" die australische Pflanze als blosse Varietät der europäischen. Sie ist auch hier, wie an manchen andern Orten, der gemeinste Repräsentant der Familie. Ausser dieser Spezies ist mir nur noch eine bekannt, die wir mit Europa gemein haben, nämlich das kleine Hymenophyllum tunbridgense, das nicht selten nasse Felsen in zarten Rasen überzieht. Ich habe früher bemerkt, dass wir die baumartigen Farne als um Port Jackson ausgestorben ansehen müssen. Seither aber habe ich an der Nordküste des Hafens 2 oder 3, freilich sehr kleine Exemplare von Alsophila australis gefunden, die, wenn sie auch nur einen schwachen Begriff von dem eigenthümlichen Reiz eines Farnwaldes geben, doch wenigstens beweisen, dass die Cultur diese Zierden der Cryptogamenwelt noch nicht ganz aus unserer Gegend verbannt hat. Nächst Alsophila mögen wohl Acrostichum alcicorne und Neottopteris (Asplenium) Nidus unsere 2 merkwürdigsten Formen sein, die aber auch sehr selten werden. Beide haben das Eigenthümliche gemein, dass sie gerne hoch an Stämmen grosser Bäume sitzen; überdies finden wir Acrostichum auch an Felsen und Neottopteris im Schatten feuchter Schluchten. Bei Acrostichum bilden die unfruchtbaren, rundlichen Blätter grosse, rosettenähnliche Massen, aus deren Mitte sich ein Büschel von fruchtbaren Wedeln erhebt. Diese theilen sich in 2 tiefe Lappen, deren Unterseite ganz von Sporangien bedeckt ist. Ich erinnere mich mit Vergnügen an den wahrhaft tropi-

schen Charakter, den dieser interessante Farn, wenn er in Menge vorkömmt, dem Walde verleiht. Auf einer Exkursion nach den Myall-Seen, ungefähr 180 Meilen nördlich von Sydney, sah ich das Acrostichum in seiner ganzen Fülle. An einem riesigen Eucalyptus sass eine Masse desselben, die, den Stamm dicht umdrängend, 5—6 Fuss Durchmesser hatte. Vielleicht 10 Fuss höher lagerte eine andere mächtige Colonie, und noch höher hinauf eine dritte, kleinere. Und so zählte ich Dutzende von Bäumen, deren Stämme mit 3—4 solcher Stockwerke des Farns belastet waren. Bei Neottopteris Nidus steigen die 2 oder 3 Fuss langen, ungetheilten Wedel in einem regelmässigen, manchmal bis einen Fuss im Durchmesser haltenden Kreise aus dem Boden; das Innere des Kreises, von allen Seiten durch die Wedel eingeschlossen, rechtfertigt in seinem Aussehen den Speziesnamen ziemlich gut. Was Grösse betrifft, so steht, abgesehen von den baumartigen Formen, Todea africana (Osmunda barbata nach R. Brown) oben an, indem die doppelt gefiederten Wedel bis 4 Fuss Länge erreichen. Die Pflanze wächst immer an Bächen in Gesellschaft mehrerer Gleichenien, von welchen Gl. speluncae und Gl. flabellata als die häufigsten anzuführen sind. Diese sind sehr elegante, recht tropisch aussehende Formen, mit meist dichotom verästelten oder fächerförmigen Wedeln. Mehrere Arten Blechnum, z. B. B. cartilagineum, B. laevigatum und B. striatum, gehören ebenfalls, besonders die erste Art, zu unseren gewöhnlichsten und grössten Farnkräutern. Davallia pyxidata und die dieser nahe stehende Dicksonia dubia, durch Zartheit ihrer vielfach gefiederten Wedel ausgezeichnet, bewohnen schattige Vertiefungen zwischen Felsmassen. Von der letztern Gattung findet sich ein prächtiger Baumfarn (Dicksonia antarctica) in den Blauen-Bergen, steigt aber nicht in

unsere Küstenebene hinunter. Doodia aspera und D. caudata haben rauhe, gefiederte Wedel mit gezähnten Fiederchen; beide sind gemein an felsigen Plätzen. Aus der schönen Gattung Adiantum haben wir A. hispidulum und A. assimile, beide mit rhombischen Fiederchen, und aus der nahe verwandten Gattung Cheilanthes ist Ch. tenuifolia unsere einzige Spezies; alle 3 sind häufige, zierliche Gewächse. Ausser der früher erwähnten Pteris aquilina bewohnen Pt. (Litobrochia) vespertilionis mit doppelt bis dreifach gefiederten, zarthäutigen und Pt. (Pellaea) falcata mit einfach gefiederten Wedeln in Menge unsere Gegend. Einer der lieblichsten Farne ist noch Asplenium flabellifolium, dessen zarte Blätter häufig mit ihren rundlich rhombischen, gezähnelten Fiederchen die Sandsteinblöcke überdecken. Schliesslich darf ich noch 2, im Habitus sehr von einander verschiedene Polypodium-Arten nicht vergessen. Während P. rugosulum vielfach gefiederte, zarte, über fusshohe Wedel hat, sind die kaum 2 Zoll langen fruchtbaren Blätter von P. scandens ungetheilt, linienförmig und lederartig, die unfruchtbaren sind noch kleiner und oval. Die letztere Art ist gemein an Felsen, P. rugosulum hingegen ziemlich selten. —

Die in dieser Uebersicht über die Flora von Port Jackson erwähnten Pflanzen umfassen natürlich nicht alle Arten und auch nicht alle Gattungen. Ich habe nur solche angeführt, die entweder durch grossen Reichthum an Individuen oder durch eigenthümliche Bildung der Landschaft ein besonderes Gepräge aufdrücken. Ich glaube, die Anzahl der Phanerogamen und Farne, die in einem Umkreise von 5—6 Meilen um Sydney zu finden sind, darf kaum unter 600 angeschlagen werden. Wenn also, wie dies immer noch häufig in Schriften über Australien geschieht, die Umgegend von Sydney als eine sandige Wüste dargestellt wird, so darf diese Aussage kaum

im strengen Sinne des Wortes genommen werden. Der Pflanzenfreund findet, wie es aus dem Gesagten hinreichend ersichtlich ist, in dieser sogenannten Wüste eine Reihe von interessanten, bezeichnenden australischen Formen, die trotz Sonnenhitze, Muskiten, Giftschlangen und anderen mehr oder weniger bedeutenden Unannehmlichkeiten botanische Ausflüge höchst genussreich machen, wie dies auch der Verfasser dieser Abhandlung mit voller Wahrheit bezeugen kann.

V.

Mittheilungen aus dem St. Gallischen Rheinthale.

Von

Pfarrer Zollikofer in Marbach.

Wo der nordöstlichste Vorposten der Schweizeralpen, das malerische Kalkgebirge des Appenzeller Alpsteins, von dem mit ewigem Schnee bedeckten 7709 Fuss hohen Säntis aus seine Ausläufer zu Thale sendet, steht, auf der Grenzscheide des Appenzellerlandes und des St. Gallischen Rheinthales, der 5393 Fuss hohe *Kamor*, mit dem ihm zunächst liegenden und ihn noch um etwa 150 Fuss überragenden *hohen Kasten* einer der schönsten und vielbesuchtesten Aussichtspunkte der Ostschweiz. In lieblich grünen, mit Weiden und Wald bedeckten Abstufungen senkt er sich rasch hernieder und berührt mit seinem äussersten Vorsprunge, dem *Blattenberg*, unmittelbar die Wellen des Rheins. Dieser Blattenberg, durch den *Hirschensprung*, eine tiefe, senkrechte Felsspalte, nicht breiter als die durch dieselbe sich hindurchwindende Landstrasse, von der Hauptmasse des Gebirges losgerissen, schiebt sich wie ein Riegel von West nach Ost quer durch das Thal und bildet so die natürliche Grenze zwischen den St. Gallischen Bezirken Werdenberg und Oberrheinthal, obgleich nach politischer Eintheilung das Oberrheinthal sich noch eine Stunde weit südlich über den Hirschensprung hinauf erstreckt.

Das Thal selbst nun, aus den vorliegenden Mittheilungen hervorgehend, ist die 5 Stunden lange und durchschnittlich etwa 1½ Stunden breite Fläche, welche sich vom Hirschensprung oder Blattenberg an bis zum Bodensee hinunter erstreckt und im Westen von dem Höhenzuge des Appenzellerlandes, im Osten von den plötzlich und steil ansteigenden, wald- und weidenreichen Vorarlbergen begrenzt ist. Sie ist ganz eben und ihre Steigung so unbedeutend, dass der Fuss des Blattenberges nur etwa 125 Fuss höher liegt als der 1225 Fuss über dem Meere liegende Bodensee. In weiten, unregelmässigen Bogen strömt durch's ganze Thal der Rhein und bildet die natürliche und zugleich auch politische Grenze zwischen dem schweizerischen Kantone St. Gallen und dem österreichischen Kreise Vorarlberg. Nur die westliche, schweizerische Seite des Thales trägt wirklich auch den Namen Rheinthal. Dieses eigentliche Rheinthal, das darum auch hier fast ausschliesslich berücksichtigt wird, besteht aus den St. Gallischen Bezirken Ober- und Unterrheinthal, die übrigens durch keine natürlichen Grenzen von einander geschieden sind, und hat eine sehr ungleiche Breitenausdehnung. Während es sich nämlich zwischen Altstädten und Dieboldsau bis auf 2 Stunden ausweitet, senkt sich der westliche Bergzug nicht nur am Blattenberg, sondern auch im untern Bezirke, beim Monstein und den Ortschaften St. Margarethen und Rheineck bis unmittelbar an den Rhein hinunter, so dass sich die Thalbreite nur noch auf die zwischen Berg und Rhein hinziehende Landstrasse und Eisenbahn beschränkt; an diesen Stellen breitet sich dann aber das Thal um so mehr auf der österreichischen Seite aus.

Das Rheinthal ist unstreitig nicht nur eines der grössten, sondern auch eines der schönsten Thäler der Schweiz. Die Thalfläche selbst, ein vielgestaltiger Allüvialgrund von abwechselnden Torf-, Sand-, Mergel- und Lehmschichten, ist

fast überall mit einer fruchtbaren Humusdecke bekleidet, auf der die mannigfaltigsten Feldfrüchte, besonders aber Kartoffeln, Getreide und Mais gepflanzt werden. Dazwischen finden sich saftige Wiesen und sowohl oben im Thal, als unten am Gestade des Sees, zu nicht unangenehmer Abwechslung, weite Riedflächen. Die Rheinthaler pflegen im Allgemeinen die ganze offene, nur selten von einem Baume beschattete Thalebene im Gegensatze zum Berge und der baumreichen Umgebung der Dörfer das Ried zu nennen, im engern Sinne aber werden die unbebauten und unbedüngten, nicht selten etwas sumpfigen Grastriften, deren Ertrag als Pferdefutter oder als Streue verwendet wird, Ried genannt. Einige wenige ärmere Dörfer liegen draussen im Ried, die meisten Ortschaften aber ziehen sich mit der Hauptstrasse am Fusse des Berges hin, nicht selten an denselben sich anlehnend und rings von schönen Wiesen und einem reichen Walde von Obstbäumen umgeben. Hinter den Dörfern ist die untere Hälfte des Bergabhanges mit einem durch die ganze Länge des Thales sich ausdehnenden, fast ununterbrochenen Gürtel von Weinbergen bekleidet. Ueber denselben folgen in bunter Abwechslung dunkle, oft mit hellen Buchen gemischte Fichtenwälder, grüne Wiesen und einzelne Stücke Ackerfeld; drüber hinaus endlich noch zahlreiche Bergweiden bis zur durchschnittlichen Höhe von 2000—3000 Fuss. Ueberall, aus Weinberg, Wiese und Wald schimmern zahlreiche zerstreute Höfe, stattliche Landsitze hervor, oder mahnen hochgelegene Schlossruinen an untergegangene Geschlechter und schauen im *obern* Rheinthal hinüber zu dem Silberhaupte des Säntis, den schönen Gruppen der Werdenberger- und Sarganser-Alpen, dem fernen Calanda und der vielzackigen, im Scesaplana über 9000 Fuss sich erhebenden Rhätikonkette jenseits des Rheins, im *untern* Rheinthale aber auf den lieblichen Spiegel des Bodensees, die Höhenzüge des Pfändler

und Axberges und weiter hinein über den Bregenzer Wald bis in's ferne bayerische Hochland.

Es lässt sich leicht denken, dass ein Gebiet, das solch' mannigfaltige Bodenverhältnisse zeigt und nicht nur Wald und Wiese und Ackerfeld besitzt, sondern auch Bergweiden, Weinberge, Kalk-, Nagelfluh- und Sandsteinfelsen, Bergbäche, Riedboden, Torfgrund, Sümpfe (besonders einige neu längs der Eisenbahn entstandene), Flussgeschiebe, Gräben, Seeufer etc., eine Flora enthalten wird, die sich durch besondere Reichhaltigkeit vor der manch' anderer gleich grosser Gebiete auszeichnet. Und dem ist auch so. Schreiber dieser Zeilen hat dieses Gebiet schon seit mehr als 20 Jahren botanisch ausgebeutet, und noch vergeht kein Jahr, in welchem ihm nicht dieses oder jenes Neue zu Gesichte käme. Eine eigene Flora über dieses so eng abgegrenzte Gebiet zu schreiben, würde sich indess wohl kaum lohnen. Dagegen werden vielleicht einzelne, weniger zusammenhängende Beobachtungen und Mittheilungen über rheinthalische Pflanzen für manche Leser dieser Blätter nicht ohne einiges Interesse sein. So will ich es denn versuchen, hier einmal meine Beobachtungen über

die Hieracien des St. Gallischen Rheinthals

zusammenzustellen und zwar zunächst nur über die Piloselloideen; eine Fortsetzung mag in einem spätern Jahreshefte folgen.

Die Gattung Hieracium, Habichtskraut, ist im Rheinthal sowohl in Beziehung auf Individuen, als in Beziehung auf Arten und Varietäten ziemlich zahlreich vertreten. Ich folge bei der nachstehenden Aufzählung im Wesentlichen Koch's Taschenbuch, stütze aber meine sämmtlichen Angaben, wo ich nicht ausdrücklich etwas Anderes bemerke, auf eigene Beobachtungen.

I. Piloselloidea.

1. Hieracium Pilosella L. Häufig auf Mauern, Rainen, sonnigen Hügeln und Weiden vom Thale bis in die subalpine Region. Ich habe diese Art in folgenden Formen, die aber kaum als stehende Varietäten zu betrachten sind, beobachtet:

   a. Die gewöhnliche magere Form. Auf dem Knollhausen (2500 Fuss) nur 3 Zoll hoch, im Thale grösser, aber immer schlank. H. Pilosella vulgare Monn.

   b. Die magere Form mit blühenden Ausläufern. Erst nach dem Absterben der Hauptblüthe entwickeln sich am Ende der oft $1\frac{1}{2}$ Fuss langen Ausläufer 2—3 kleinere Blüthenkörbchen, die im Juli sich öffnen. Auf Mauern bei Thal. H. Pilosella stoloniflorum Heg.

   c. Die gewöhnliche fette Form. In allen Theilen kräftiger als die Formen a und b. Die Unterseite der Blätter aber nicht weissfilzig, wie Koch zu β. robustius bemerkt, sondern, wenigstens bei den grössern Blättern, dünn, oft fast gar nicht filzig und dadurch eher der Varietät β. viride Gaud. entsprechend. Gemein, besonders an Weinbergsrändern. H. Pilosella robustius mihi.

   d. Die vielstenglige Form. Ganz der Form c entsprechend, aber mit zahlreichen (oft 6—8) Blüthenschäften. An Weinbergsrändern bei Marbach. H. Pilosella multicaule mihi.

   e. Die gabelästige Form. Der Schaft unter der Mitte gabelartig getheilt und dadurch zweiköpfig, daneben häufig auch noch ausser den langen, unfruchtbaren kurze, aufstrebende, blühende Ausläufer tragend. Im Uebrigen ganz der Form c entsprechend mit besonders schwachfilziger Unterseite der Blätter. An

Weinbergsrändern bei Marbach. Mai. H. Pilosella bifurcum mihi.

f. Die zweiköpfige Form. Gleich der Form e, aber die ganze Pflanze gedrungener, haariger, der Schaft nicht verlängert gabelig, sondern der Ast desselben kurz, bald nahe an der Spitze, bald fast an der Basis desselben entspringend, bei den einen Exemplaren spitzwinklig, bei andern fast rechtwinklig abstehend. Marbach. An Mauern und Weinbergsrändern. Mai und Oktober. H. Pilosella biceps mihi.

(H. Pilosella ζ. Hoppeanum soll am Ruppen vorkommen; ich habe es aber noch nie gefunden, wohl aber einzelne Exemplare im benachbarten Werdenbergischen beim Schlosse Forstegg und dann besonders zahlreich auf Mans und Bogärtli im Appenzellergebirg.)

2. Hieracium Auricula L. Häufig an Rainen, Grabenrändern, Wiesen und Weiden von der Ebene bis in die unteralpige Region. Aendert sehr in Beziehung auf Köpfchenzahl, Grösse und Bekleidung, doch lassen sich folgende Formen unterscheiden:

a. Die gewöhnliche Form. Schaft 5—10 Zoll hoch, 3—5köpfig, Schaft und Blätter fast kahl. An Wiesen- und Grabenrändern etc. H. Auricula vulgare.

b. Die einköpfige Form. Einköpfig mit verkümmerten Ansätzen zu mehr Köpfchen, sonst gleich a. Auf magern Triften und an Rainen zuweilen in grosser Menge beisammen. H. Auricula scapiflorum.

c. Die wuchernde Form. Schaft und Ausläufer verlängert, bis 1¼ Fuss hoch. Blätter dunkler grün, Köpfchen in gewöhnlicher Zahl, aber von Drüsenhaaren etwas schwärzer als gewöhnlich. Schaft und Blätter mit langen, zerstreuten Borsten besetzt. An

schattigem, fettem Strassenborde in Hinterforst. H. Auricula luxurians.

(Eine ausgezeichnet schöne Form mit blühenden Ausläufern, 8—10köpfigem Schaft und stark drüsig behaarten Köpfen und Blüthenstielen fand ich in reicher Menge an frischen Böschungen der Eisenbahn bei Saletz im benachbarten Bezirk Werdenberg, den 6. Juni 1860. — H. Auricula stoloniflorum.)

3. Hieracium piloselloides Vill. Hie und da in Riedwiesen, an Grabenrändern, auf Dämmen, z. B. bei Kobelwies, Kriesern, auf dem Sande bei der Mündung des Rheins in den Bodensee, auch auf einer Mauer bei Thal. Die rheinthalische Form ist zwar von den stärker borstigen Normalexemplaren von der Landquart im Prättigau etwas verschieden und nähert sich mehr dem H. præaltum Koch, ist aber an den zarten Blüthenstielchen und den kleinen, fast kahlen Köpfchen leicht von letzterm zu unterscheiden. Doch finden sich auch Mittelformen zwischen beiden, so dass ich H. piloselloides lieber als eine Varietät von H. præaltum betrachten möchte. Blüht im Juni.

4. Hieracium praealtum Koch. Sehr häufig und in vielen allseitig in einander übergehenden Formen sowohl im Ried, als am Berg bis zur obern Grenze des Weinstocks. Blüht im Mai und Juni. Die verschiedenen Formen, die zu mannigfaltig und wechselnd sind, um eigentliche Varietäten zu heissen, lassen sich am ehesten in folgende Abtheilungen bringen:

a. Die kahle, oder Riedform. Stengel und Blätter fast ganz kahl. Ausläufer fehlend. H. florentinum Willd.

1. Normalform. Ebenstrauss ziemlich gleich hoch, 10—20köpfig. Häufig an Grabenrändern und

Dämmen im Ried, seltener in der Rebsteiner Sandgrube und auf Grünenstein.

2. Ueppige Form. Die ganze Pflanze grösser, Ebenstrauss ästiger, 20—60köpfig, einzelne Aeste weiter unten entspringend, aber doch bis zur Höhe des Ebenstrausses aufsteigend. Mit der Normalform, aber seltener.

b. Die drüsige, oder Hügelform. Stengel und Köpfe mit vorherrschenden schwarzen Drüsenhaaren. Blüthen etwas dunkler gelb. Trägt zuweilen kleine Ausläufer und nicht selten Nebenstengel. H. obscurum Rchb.

1. Die Form mit mehr grünen Köpfen. Sie bildet den Uebergang zur kahlen Riedform. Am Eichberger Kapf fand ich Exemplare, die im Habitus ganz der Form a, 1 entsprechen, bei den Leuchinger Kapfreben dagegen Exemplare ganz im Habitus von a, 2.

2. Die Form mit mehr schwarzen Köpfen, sowohl die Drüsenhaare als die Borstenhaare schwarz, varirt mit fast kahlem und mit stärker borstigem, mit schlankerm und mit steiferm, dickerm Stengel, ebenso mit mehr lockerem und mehr gedrungenem Ebenstrausse. Die fette, borstige, gedrungenköpfige Form scheint H. fallax Willd. zu sein. Hie und da vereinzelt auf den Rieddämmen bei Leuchingen, Kriesern etc.

c. Die sternflaumige, oder Sumpfform. Drüsenhaare und Borsten fehlen fast ganz, dagegen ist die ganze Pflanze dicht mit feinem Sternflaum bekleidet. Die Blätter sind etwas heller grün und werden im Trocknen fast gelb. Kommt ebensowohl in schlanken magern, als grossen fetten Exemplaren

vor. Zahlreich am Rande der Sümpfe des Geren-mooses längs der Eisenbahn.

d. Die haarige, oder Grünensteiner Form. Stengel und Köpfe vorherrschend mit weissen Borstenhaaren bekleidet. Aeste und Ebenstrauss ziemlich schlank und locker.

1. Ohne Ausläufer. Dies die gewöhnliche Form bei Schloss Grünenstein, auf grasigen Hügeln mit Nagelfluhunterlage; an andern Standorten seltener.
2. Mit Ausläufern. Von d, 1 einzig durch ziemlich lange Ausläufer verschieden. Hie und da in der Umgegend von Grünenstein. H. Bauhini Besser.
3. Mit aufstrebenden, blühende Nebenstengel bildenden Ausläufern. In dichten, vielstengligen Rasen ob der Balgacher Sandgrube. Ein einziges Mal (4. Juni 1857) gefunden.

e. Die borstige, oder Mauerform. Blätter ober- und unterseits von Borstenhaaren rauh.

1. Ohne Ausläufer. H. præaltum γ. fallax Koch. Hie und da auf Weinbergsmauern bei Marbach und Rebstein. Im Frühling und Herbst blühend. Kommt sowohl schlanker mit linear-lanzettlichen als gedrungener mit ei-lanzettlichen Blättern vor.
2. Mit Ausläufern. H. præalt. δ. decipiens Koch. Einzig durch verlängerte Ausläufer von e, 1 verschieden. Varirt in den Blättern wie e, 1. Am Wolkenberg ob Rebstein.

5. Hieracium pratense Tausch zum Theil (zum Theil sabinum Seb. & Maur.). Unter diesem Namen begreife ich die verschiedenen Formen eines Hieraciums, das weder zu H. pratense Tausch, noch zu H. sabinum Seb. &

Maur. ganz passt, vielmehr Eigenschaften von beiden gemein hat und mich zu der Annahme veranlasst, dass H. pratense und H. sabinum nicht als Arten von einander zu trennen sind. H. pratense soll ein kriechendes, H. sabinum ein absteigendes Rhizom haben; ich traf aber bei H. sabinum ebenfalls Exemplare mit kriechendem Rhizom. H. pratense soll Ausläufer, H. sabinum keine haben; ich traf aber auch bei H. sabinum ein Exemplar mit Ausläufern. Bei H. pratense sollen die Blätter keine Sternhaare haben, H. sabinum dagegen überall mit Sternhaaren bestreut sein; ich fand aber Blätter und Stengel bei beiden Formen mit feinem Sternflaum bekleidet, meist spärlich, an einzelnen Exemplaren aber auch dichter. Das gemeinsame Kennzeichen, an welchem sich beide Formen sogleich von H. præaltum unterscheiden, ist die grasgrüne Farbe der Blätter und dann besonders die Bekleidung derselben, sowie des Stengels, besonders an seinem untern Theile. Stengel und Blätter sind nämlich mit zahlreichen, abstehenden, weichen, nicht borstigen, weissen Haaren bekleidet. Die Köpfe und Ebensträusse gleichen ganz denen von H. præaltum obscurum. Die beiden von mir im Rheinthal beobachteten Formen unterscheiden sich wesentlich nur in den Blättern:

1. Stengelblättrige Form. Nur 2 bis 3 Blätter stehen am Grunde des Stengels, 2 bis 3 weiter hinauf. Die untern Blätter sind sehr lang (4—7 Zoll), länglich lanzettlich, gegen die Basis verschmälert. Die meisten Exemplare haben ein kriechendes Rhizom und 1 bis 2 kleine Ausläufer. Der Ebenstrauss ist bald gedrungen 3—10köpfig, bald durch weiter unten entspringende Seitenäste rispig und viel- (bis 30) köpfig. Mehrere Jahre nach einander an grasigen Weinbergsrändern am Leuchinger Kapf.

— Diese Form entspricht am ehesten dem H. pratense Tausch.

2. Wurzelblättrige Form. 4—6 Blätter stehen gedrungen am Grunde des Stengels, 1—2 weiter hinauf. Sie sind meist $1^{1}/_{2}$ bis 2 Zoll lang, lanzettlich, oder verkehrt ei-lanzettlich, die äussern stumpf, die innern spitz. Die einen Exemplare haben ein dickeres, kurz absteigendes, starkfaseriges Rhizom, die andern ein dünnes, kriechendes; einen kurzen Ausläufer fand ich an einem einzigen Exemplar. Ebenstrauss gedrungen, 2—10köpfig. — Mehrere Jahre nach einander an Wegborden im Ried links ausser der Altstädter Baffles Brücke. Einzig das Exemplar mit dem Ausläufer war vom Standorte am Leuchinger Kapf. — Diese Form entspricht am ehesten dem H. sabinum Seb. & Maur. Exemplare des letztern aus dem Wallis, die ich besitze, sind jedoch, besonders an den Köpfen, viel stärker behaart und die Blätter halten zwischen meiner Form 1 und 2 die Mitte.

6. Hieracium praealto-sabinum. So möchte ich ein Hieracium nennen, das offenbar ein Bastard der eben genannten wurzelblättrigen Form von H. pratense und von H. præaltum ist. Die weichere Behaarung, sowie Form und Farbe der Blätter erinnern an H. pratense, doch ist die Behaarung etwas schwächer und die Blätter etwas schmaler als bei meinem H. pratense var. sabinum und nähern sich dadurch dem H. præaltum; auch sind die etwas schlankeren und lockerern Ebensträusse und die Köpfchen ganz gleich der gewöhnlichen Form von H. præaltum. Ausser der Altstädter Baffles Brücke ganz in der Nähe des H. pratense in vielen, völlig mit einander übereinstimmenden Exemplaren den 23. Mai 1862.

VI.

Beobachtungen über die Vögel in der Gegend von Messina.

Von

Theod. v. Gonzenbach.

Die hier zusammengestellten Notizen waren ursprünglich nur zu mündlicher Mittheilung an unsere naturwissenschaftliche Gesellschaft bestimmt. Da aber die betreffenden Beobachtungen aus einer bisher für die Ornithologen wenig zugänglichen Gegend stammen, so glaubten wir, es werde den Freunden der Vogelwelt erwünscht sein, wenn wir sie mit denselben näher bekannt machen. Die Notizen wurden von dem Verfasser nach den Monaten zusammengestellt, weil sie sich vorzüglich auch auf die Wanderungen beziehen; allerdings wurden dadurch einzelne Wiederholungen unvermeidlich.

Januar.

In der nächsten Nähe von Messina haben wir den grossen, geräumigen Hafen, welcher zu dieser Zeit namentlich von Möven und Seeschwalben in Beschlag genommen wird. Die Mehrzahl dieser Hungerleider besteht aus weissschwingigen, schwarzköpfigen, Lach-, Silber- und Zwerg-Möven, mitunter Sturm-Möven; von Seeschwalben finden sich vor: die gemeinste von allen, die weissgraue mit dem schönen, schwarz und weiss gestreiften Kopf, die rothfüssige, die schnurrbärtige (aber selten) und die kleine. Bei dieser Gelegenheit muss ich bemerken, dass Larus ridibundus und L. melanocephalus von Brehm zu den insektenfressenden Möven gestellt werden;

mehrere von mir geschossene Exemplare beider Arten hatten aber kleine Fischchen im Magen. Sie rütteln nur etwa 1 Fuss über dem Wasser und passen so auf ihre Beute, die sie mit dem Schnabel erfassen. Auch ruhen sie gerne im Wasser, wo die Strömung herrscht, lassen sich von ihr fortschiffen und finden dort sicher ihre Nahrung. Im offenen Meer umkreisen sie die Boote der Fischer, die ihre Fangschnüre von 2 bis 300 mit Fischfragmenten bespickten Angeln auswerfen, und sind so dreist, dass sie sich sogleich über die Lockspeise her machen, bevor das Blei der Angelschnur sie unter'm Wasser birgt.

Je mehr Schiffe im Hafen sind, desto grösser ist die Mövenschaar. Alle Abfälle jener, Gemüse, Schalen, Knochen, Fischgräthen sind ihnen erwünscht, und unermüdlich umkreisen und umkreischen sie die Schiffe, von welchen aus man sie leicht erlegen kann. Wenn die Witterung eine Zeit lang trocken gewesen, so kreisen sie in Adlers Höhe, als ob sie vom Himmel Regen erflehen wollten. Bei Sonnenaufgang kommen sie von Calabrien, wo sie in den Flüssen und Flussbetten übernachten, herübergeflogen, um ihr tägliches Brod bei uns zu holen.

Lebhafter und muthiger als die verschiedenen Larus sind die Sterna-Arten. Mit raschem Entschlusse schiessen sie senkrecht in's Wasser und tauchen nachhaltig auf ihre Beute; selten schwimmt ein Fischlein so behend, dass es ihnen entfliehen könnte. Diese Fischer sind aber nicht so zahlreich, wie ihre ungeschickteren Basen, die Möven.

Die Arten beider Gattungen sind, wenn sie in aussergewöhnlicher Anzahl eintreffen, gewisse Vorboten schlechten Wetters oder eines Sturmes.

Larus minutus zeigt sich häufig auf den beiden Binnenseen am Faro, welche eine Art Centrum für Rendezvous der meisten Zugvögel sind.

In der Stadt wie auf dem Lande trifft man den übermüthigen, frechen Haussperling an, der hier wie in andern Ländern stabil etablirt ist; ich habe ihn zu jeder Jahreszeit in ganzen Schaaren beobachtet. Es scheint mir, dass er hier bedeutend schlauer sei, als bei uns in der Schweiz. Viel öfter habe ich ihn im Fluge, als sitzend erlegt. Sein edlerer Vetter, der Buch-Fink, lässt seinen hellen Schlag auf den Gipfeln der Bäume ertönen; dann seinen Flug-Pfiff, wenn er sieht, dass der Jäger ihm nachschleicht. Trotz seines Wellenfluges erlegt man ihn; doch waren die von mir gesehenen und geschossenen Individuen meistens Weibchen. Er ist eher ein Liebhaber der hügeligen, bewaldeten Region als der Ebene, da man ihn nur in Wintermonaten in den untersten Regionen antrifft. Auf den Hügeln wird er mit den Stieglitzen in Netzen gefangen. Diese letztern habe ich im Winter 1853 in den hügeligen Oelwäldern in Schaaren von 5 bis 600 Stück an der Nordküste bei Spatafera angetroffen. Man bringt sie auf den Markt, wo man das Stück für einen Kreuzer kaufen kann. Oft werden sie mit andern lieblichen Sängern, z. B. Schwarzköpfen und Rothkehlchen, die Einem so schön aus den Hecken entgegentrillern, geschossen. — Die Eisvögel sind unsere beständigen Gäste; ihr Wohnort ist das Schilf, das an den Ufern der Kanäle und Seen angepflanzt ist. Beim Auffliegen lassen sie einen langen, gellenden Pfiff hören. Ihre Jagd ist auf einen Fisch: Cephalus gerichtet, welcher sich hart am Ufer, kaum 2 bis 3 Zoll unter der Oberfläche des Wassers zu sonnen pflegt. Sie leben einsiedlerisch; ich habe nie mehr als zwei Individuen auf einmal und im gleichen Schilf-Revier gesehen; wegen ihres trotz der knappen Flügel raschen Fluges sind sie schwierig zu erlegen. — Wenn man unverdrossen das ganze Revier der Faro-Ebene in der Länge und Breite durchstöbert, so begegnet man zuweilen dem lerchengrauen Dickfuss (Oedicnemus crepitans), der sich

am liebsten die am Meeres-Gestade gelegenen, erhöhten Felder zum Aufenthalt erkieset, damit er immer auf dem qui vive sein könne. Es gibt nicht leicht einen scheueren Vogel als diesen; nur den schlauen Bauern gelingt es, ihn zu erlegen. Wenn deren zwei einen solchen Dickfuss sehen, so schliessen sie ihn in die Mitte, und beim Auffliegen kommt er gewiss in die Schussweite des einen dieser Jäger. Zu dieser Zeit ist er nur einzeln anzutreffen, und ich könnte nicht bestimmen, ob das schon Rückkehrende oder noch Nachzügler sind. — Ebenso stösst der Jagdhund bisweilen auf eine der wenigen hier gebliebenen Wachteln, die aber so mager sind, dass sie gerade $^1/_3$ weniger wiegen als im April.

Zu unseren eigentlichen Wintervögeln gehören die beiden kleinern Steissfüsse: Podiceps auritus und P. minor. Exemplare der letztern Art sind besonders häufig auf dem grossen See, wo man ihr Pfeifen hört, wenn sie sich nicht gefährdet sehen. Will man sie erlegen, so muss man sich geduldig in einen Kahn setzen, die Flinte immer bereit auf dessen Rande ruhend, und aufpassen, bis man den kleinen Kopf in Schussweite erblickt. Will man lange zielen, so haben sie sich schon beim Blitzen des Gewehrs unter's Wasser gemacht, und kommen eine gute Weile nachher wieder weit von der Barke hervor. Selten fliegen sie auf, und thun es, wie das schwarze Wasserhuhn, indem sie die Füsse noch eine Weile lang auf der Wasserfläche nachschleppen. Man sollte meinen, dass sie mit ihren kurzen Flügeln keine lange Reise bewerkstelligen könnten; stationär sind sie aber doch nicht; denn während geraumer Zeit erblickt man keine. — Podiceps auritus ist seltener; ich habe in mehreren Jahren höchstens 3 erlegt. — Höchst selten findet sich Podiceps cristatus, während er in Catania auf dem Flusse Simeto einheimisch ist, und dort Pfaffen-Vogel genannt wird. — An kalten, trockenen Tagen ertönt bisweilen der eigenthümliche

Ruf des Totanus calidris, der zu zweien oder vieren den See hoch umschwärmt; ist der im Gebüsch des Schilfes lauernde Jäger fähig, dessen Lockruf nachzuahmen, so setzt er sich manchmal nur 15 Schritt weit von ihm nieder, oder fliegt gerade über seinen Kopf weg, so dass er dann leicht zu schiessen ist. Sein Fleisch ist sehr schmackhaft und ähnelt dem der Bekassine. Selten fliegt eine krächzende Heerschnepfe auf, und noch seltener, zufälliger Weise, eine Rohrdommel, wie es mir im Januar 1848 begegnete. — Noch ist ein Bewohner der Faro-Seen nicht genannt, ich meine den Mergus serrator, der zu 4 bis 6 erscheint, und wirklich nur durch List die Beute des Jägers wird. Selten sieht man ihn im ausgewachsenen Kleide, es sind alles junge Vögel, die man hier hat. Werden sie verfolgt, so tauchen sie nicht immer unter, sondern fliegen entweder in den andern See, oder an's nahe Meeres-Ufer.

Eine ganz seltene Ercheinung war mir im Januar 1846 diejenige eines Mormon arcticus. Ich war mit mehreren meiner Freunde eines Sonntags im Faro draussen, jeder musste für sich allein jagen, um zu sehen, was wir collectiv zusammenbrächten. Ausser einigen Sylvien, Fringillen, Wachteln und einer kleinen Ralle brachte einer von uns diesen Mormon, indem er dabei bemerkte: „Ihr Alle seid auf dem Lande geblieben, da konnte aber für mich nichts mehr übrig bleiben, ich ging daher mit einer Barke auf's Meer hinaus, um auf Möven zu schiessen, und sah dann diesen merkwürdigen Vogel im Wasser sitzen." Seitdem ist mir nie mehr ein Exemplar von dieser Spezies vorgekommen, noch habe ich gehört, dass sonst ein solcher Vogel im Faro geschossen wurde.

Wenden wir uns den Bergen und Hügeln zu, so findet man in diesem Monat auch dort Einiges zu schiessen, am häufigsten die Singdrossel (Turdus musicus). Obwohl ich nie ihr musikalisches Talent belauschen konnte, so ist es

dennoch dieselbe, die in den dichten Olivenbäumen ihr kurzes leises „tsi tsi“ ertönen lässt. Sie muss ein sehr feines Gehör haben; denn kaum hört sie den Fuss auf einem Steine knarren, oder auf einem dürren Blatte rascheln, so fliegt sie schon auf und davon. Bauern werfen ihre Schuhe von sich, wenn sie den Vogel unter dem Baume beschleichen wollen. Misteldrosseln und Wachholderdrosseln sind seltener; doch sieht man sie bisweilen auf den Markt bringen. Die Blaudrossel wird hier wegen ihres melodischen Gesanges hoch geschätzt. Merkwürdig ist der Umstand, dass sie in der Gefangenschaft, wenn man den Boden des Käfigs nicht jeden Tag ganz rein putzt, eine Krankheit an den Füssen bekömmt, an der sie wenige Tage leidet und dann stirbt. Ich habe sie einmal ganz nahe bei der Stadt auf einem alten Kirchthurme sitzen gesehen, wo sie einen ganzen Nachmittag verweilte. — In den niedern Wäldern an den Hügeln hört man fast das ganze Jahr den melodischen Gesang der Amsel und der Nachtigall. — Wenn wir unsere Schritte nach den Bergen und nach der „Masse S. Lucia“ wenden, so finden wir dort einen Felsenkessel oder ein Felsenloch, in welchem verschiedene Vögelfamilien leben, weil sie wenig von den Nachstellungen der Jäger zu fürchten haben. Diese Insassen sind: Dohlen, Krähen, Tauben (Col. œnas), Habichte und Thurmfalken. Seit Jahren kenne ich diese Vogel-Republik, und immer hat sie sich gleich erhalten, obschon im Monat Juni kecke Buben sich an Seilen vor die Nester niederlassen, um die Jungen herauszunehmen. — Ausser den Genannten sieht man im Januar wenig andere Vögel, höchstens die Alauda cristata, die den Bauern sehr viel zu schaffen gibt, weil sie ihnen die frische Saat aus dem Boden stiehlt.

Februar.

Während des Schneegestöbers im Februar besuchen uns die ersten Emigranten, z. B. mehrere Anas-Arten, hauptsächlich A. boschas und A. strepera. Man sieht deren 4 bis 6 sich im See ergehen, als ob sie sich da bleibend niederlassen wollten. Aber oft genug habe ich von meinem Casinofenster aus mit dem Fernrohr beobachtet, dass sie trotz ihres schäkernden Spieles ihren Kopf unaufhörlich nach allen Richtungen hinwenden, um einer annähernden Gefahr schnell zu entgehen; denn die mangelt nie. Kaum sind sie eine Viertelstunde im ruhigen Besitze des See's gewesen, so ist auch schon ein Bube, ein Mädchen oder ein Weib zum Vater oder zum Manne gelaufen, er solle doch schnell sich eilen, es seien mehrere Enten da. Je nachdem es ein pfiffiger und posater Jäger, und er allein der Gerufene ist, so kommt er gewöhnlich zum Schuss, während jene noch im Wasser sind. Wenn sich aber 2 oder 3 einfinden, und ein Jeder gern zuerst schiessen möchte, so gibt's Geräusch hinter der Hecke und die Flottille erhebt sich zum Fluge. Da aber die Enten gewöhnlich noch ein oder zwei Kreise in der Luft beschreiben, ehe sie den See verlassen, so gelangt doch immer einer von den Jägern nahe genug an dessen Peripherie, um seinen Schuss anzubringen. In der weissschäumenden Brandung des äussern Meeres kommt zuweilen Colymbus septentrionalis zu 2 oder 4, doch nur in jungen Exemplaren vor. Von den Larus-Arten ist nun L. ridibundus, die immer zwischen See und Meer abwechselt, die häufigste. Fast jedes Jahr werden auch in diesem Monat einige Dickfüsse geschossen; aber nur einzeln lassen sie sich sehen, wahrscheinlich sind es solche, die im Herbst gar nicht verreisten. Von Heer- und andern kleinen Schnepfen sieht man in gewissen Jahren mehr, in andern weniger. 1847 schoss mein Bruder einen Totanus pugnax, aber in einem solch' unscheinbaren Kleide, dass

ich geraume Zeit im Handbuch Brehm's nachforschen musste, um seines Namens gewiss zu werden. Aus dem gleichen Binsenmorast huschen von Zeit zu Zeit einige Rallus porzana heraus und werden leicht geschossen. Gerade vor einigen Wochen, als ich am Morgen früh am grossen See hin und her schlich, bewegte sich eine Schaar von wenigstens 50 bis 60 Kiebitzen in der Gegend herum, die aber trotz der Locktöne von mehreren Seiten gar nicht sitzen wollten, und endlich den Weg über's Meer nach Calabrien einschlugen. — Bei den ersten schönen Sonnentagen, wann sich zum erstenmal der Frühlingshauch kund gibt, begegnen wir auf den frisch geackerten Feldern der Alauda arvensis, die gern zu 10 bis 12 am Boden sitzt, und beim Nahen der Jäger schwirrend und trillernd in die Höhe wirbelt. Sind es hier ansässige Exemplare, so wirbeln sie erst in die Höhe, wenn sie ein Stück weit grad'aus geflogen; sind es aber frisch angekommene Passagiere, so steigen sie gerade in die Höhe, und fallen dann wenn möglich noch viel gerader wieder zur Erde, wenn sie der Jäger auf's Korn genommen hat. Die von Norden bei uns eintreffenden sind sehr fett. — Von Sängern hören wir fortwährend den hellen Schlag des Buchfinken, der vom Olivenhügel herunter die Ebene durchstreicht; er bleibt selten lange auf dem Gipfel eines Baumes sitzen, da er auch die leisesten Fusstritte des Jägers hört. Ein listiger Berg- und Waldbewohner ist die Elster, die ich in diesem Monat oft selbst in den Niederungen angetroffen habe; gewöhnlich aber sind ihr Lieblingsaufenthalt nebelige Töbel und Schluchten von Berggewässern. Wenn man nur von Weitem Miene macht, einer nachzuschleichen, so verschwindet sie, bevor man in die Nähe gelangt ist. Seit 14 Jahren habe ich noch keine junge gefangene oder getödete Elster gesehen.

März.

Wir gelangen endlich in den Frühling; die Felder schmücken sich schon mit etwas Grün, Pfirsich- und Aprikosenbäume entfalten ihre saftig rothen Blüthen; wärmere Sonnenstrahlen entlocken dem Menschen wieder freiern Athem, und Thiere und Menschen scheinen erst jetzt sich ihres Daseins zu freuen. An schönen Nachmittagen sehen wir am Faro Dutzende von Wagen sich nach dem Dorf Faro bewegen, alle mit Bürgern besetzt, die behaglich ihren Antheil an der Frühlingssonne geniessen, und sie nicht uns Jägern allein gönnen wollen. Die nicht ganz leidenschaftlichen Jäger, die ihre Flinten den ganzen Winter im Staube stehen liessen, raffen sich endlich auch auf, putzen das Gewehr, besteigen den Esel und reiten bei Nacht zur Stadt hinaus, um beim ersten Tageslicht an Ort und Stelle zu sein, da in dieser Zeit die schönsten Schüsse am Morgen früh geschehen. — Wenn sich aber unglücklicher Weise an jenen Tagen keine grössern Vögel zeigen, so werden die ersten Rauch- und Hausschwalben die Opfer der blutdürstigen Jäger, die nun einmal schiessen wollen. Die frühesten dieser Schwalben stellen sich in der Mitte des Monats ein, von wo an man sie an allen schönen Tagen zu Hunderten vorbeiziehen sieht. Selten machen sie sich hier Nester, und wenn sie solche bauen, so sind es nur temporäre Zufluchtsorte. — So hatte sich einst eine Familie Rauchschwalben ein Fenstergesims an unserm Landhause am Faro zum Ruheplatz erkoren, nach wenigen Tagen jedoch begab sie sich schon wieder auf die Reise. Nur Haus- und Rauchschwalben sehen wir jetzt, die grössere Verwandte kommt erst 2 Monate später, ich meine die Mauer- oder Spyrschwalbe, die mit ihrem schwirrenden Gesang die Lüfte erfüllt. Die Haus- und Rauchschwalben kommen manchmal so ermüdet von der Seereise an, dass sie sich zu Hunderten auf Feigen- oder Maulbeerbäume setzen, so dass

diese davon ganz schwarz aussehen. Bald hoch in den Lüften nur als schwarze Punkte sichtbar, bald über den Boden hinstreifend, zeigen sie mehr oder weniger das schöne und schlechte Wetter an.

Der schön frisirte Wiedehopf erscheint jedes Jahr in der zweiten Hälfte dieses Monats als Vorläufer von vielen andern Arten. Er thut sich durch seinen einförmigen Gesang kund, treibt sich einzeln in den Weingärten herum, ist scheu und scheint es recht darauf angelegt zu haben, den Jäger zu ermüden. Ist man ihm auf $1\,^1/_2$ Schuss beigekommen, so fliegt er ganz leise wieder einen Kanonenschuss weiter auf einen Baum. Sein Fleisch schmeckt gar nicht übel. An regnerischen Tagen wird man den Staaren gewahr, zuweilen in Flügen von nur 30 bis 40 Stücken, dann wieder zu 200 bis 300 auf einmal. Seine grosse Nützlichkeit ist hier ganz unbekannt; er kömmt von Süden und sein Aufenthalt dauert höchstens 2 bis 3 Tage. Die Singdrossel ist auch immer da, besonders an frostigen Tagen, wo man sie in der Nähe der Häuser in den dunkeln Orangen- und Citronen-Gebüschen piepen hört; ebenso hausen ihre Verwandten, die andern Drosseln, in den niedern Waldungen an den ersten Hügeln hinter Messina immer friedlich fort. Jetzt lässt sich schon der Meistersänger, die Nachtigall, in allen ruhigen Schluchten hören und erfüllt die Gegend mit ihrem melodischen Gesang. Ich glaube, sie ist der einzige privilegirte Vogel, auf den selbst hier nie geschossen wird. In dunkler Nacht erfüllt sie durch ihren Schlag den einsamen Wanderer mit Wohlbehagen; man kann sich nichts Schöneres und Milderes vorstellen als ihren Gesang in einer der stillen Bergschluchten, wo sonst nur noch das Glöcklein einer am Abgrunde weidenden Ziege wiederhallt.

Da ich mich gerade in der collinen Region befinde, so muss ich einiger Falken erwähnen, die gegen Ende dieses

Monats anfangen über unsere höchsten Hügelspitzen zu ziehen. In Messina's nächster Nähe erheben sich im Nordwesten zwei solche freie Hügel ohne umliegende Vorberge. An Tagen, da der Wind nicht zu scharf weht, besteigt man einen dieser Mamelons, setzt sich (aber ohne Begleitung des Hundes) in eine der zu diesem Zwecke angelegten Gruben, in denen man sich mit Hülfe einiger Reiser fast unsichtbar macht, und harret dann in Geduld des Durchzuges dieser Vögel, nämlich des Falco cyaneus, tinnunculoides, rufus, vespertinus, tinnunculus, lithofalco, subbuteo, ater, apivorus. Sie kommen zu 4 bis 6, zu 2 und auch einzeln von Südwesten. Sobald sie im Bereich der Spitzen sind, so erliegen sie auch meistens den mörderischen Schüssen der Bauern, hauptsächlich aber denen eines nahewohnenden Dorfcaplans, der in diesen Zeiten, sobald er seine Messe gelesen, manchmal ganze Tage da oben zubringt und dann am Abend seine Falken mit so vielem Behagen rupft und schmort, als ob es Rebhühner wären. Doch ich wende meine Schritte wieder abwärts in's Thal und ziehe an einem schönen Samstag Nachmittag nach dem heimlichen und lachenden Faro hinaus. Da unten ist Alles viel reger und lebhafter. Sowie die Natur den Pflanzen die Fesseln löst, so ergiesst sie auch neues, kräftiges Leben in die Thierwelt. Die Stammgäste, die Einheimischen werden nicht mehr eines Blickes, viel weniger eines Schusses gewürdigt; denn jetzt sehen wir fast alle Tage neue Ankömmlinge, die unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Bei den menschlichen Wohnungen hört man immer mehr verschiedenartige Sänger, die Einem durch ihren muntern Gesang, Pfeifen und Zwitschern das Leben auf dem Lande besonders angenehm machen. Voran gehören die geschäftigen zwei Parus-Arten: P. major und P. coeruleus; auch Saxicola stapazina. Erstere zwei treiben sich in den dichten Oelbäumen herum

und letztere gern an dem Meeresufer, ebenso in den am Strande gelegenen Weingärten, wo sie oft und viel, Würmchen suchend, in die einfachen Fallen geht, die von den Bauernkindern aus einem Opuntiengliede fabrizirt werden. Einheimische Vögel lassen sich nie so fangen, nur die Strichvögelein, die höchstens 8 bis 10 Tage bei uns weilen. — In den Binsenbüschen am See fliegt der Anthus pratensis und Anth. aquaticus zwitschernd in die Höhe, um sich zwei Minuten nachher wieder am gleichen Orte niederzulassen. Andere Ufer- und Binsenbewohner sind die Motacilla alba und flava; letztere ist übrigens in Sizilien selten.

Der Buchfink lässt sich auch noch häufig blicken und von den Gipfeln der Maulbeerbäume ertönt sein heller Schlag; doch macht er sich schon zur Reise bereit. Alauda brachydactyla macht sich viel auf den Feldern zu schaffen; auch ihre Verwandten ziehen in diesem Monat oft in grossen Schaaren über unsere Insel. Ein wirklicher Kurgast des grossen Farosees ist der Charadrius minor (?), der immer in Gesellschaft von vier bis sechszehn Stücken an den buschigen, seichten Ufern den ganzen Tag vom frühen Morgen bis zum späten Abend sich aufhält und durch sein ewiges „tiüü tiüü“ seine Gegenwart beurkundet. Er ist ein schmucker Vogel mit schwarzem Halsband und gelben Augenreifen; wird er verscheucht, so fliegt er singend nach dem nahen Meeresstrande, um, wenn er das Feld am See wieder geräumt sieht, mit einem hellen „tiüü“ neuerdings an seinen alten Standort zurückzukehren. Bis er sich am Abend ruhig in den Binsen zurecht macht, hat er noch viel mit seinen Kameraden zu verkehren. Durch Locktöne und hinter der Schilfhecke ist er leicht zu erlegen; nicht so der Totanus hypoleucus; dieser ist scheuer und sein Gefieder dunkler, kann also nicht so leicht in der Ferne erkannt werden. Aufgescheucht, fliegt er 2 bis 3 Fuss hoch über dem

Wasser hin, einen leisen Ton, wie „zizizi", von sich gebend, sitzt er endlich wieder an einem andern Punkt des Ufers ab. Einst bei einem sehr starken Südwind, wo sich ein Trupp solcher Strandreuter hinter einer hohen Schilfwand vor dem Winde schützte, erlegte ich deren 8 auf einen Schuss. Sein Verwandter, der Totanus ochropus, hat fast die gleiche Lebensart, doch sah ich nie mehr als 4 beisammen; im Fluge ist er sehr schwer zu erlegen, singt „lithüi lithüi"; im Verhältniss zu seiner Grösse hat er sehr wenig Fleisch und schmeckt schlechter als der Ch. minor (?) und der T. hypoleucus. Totanus glottis und glareola kommen alle Jahre regelmässig vor; aber selten werden sie geschossen. Tot. calidris ist sehr leicht durch den Lockton „tlü tlü" zum Sitzen zu bringen, oder wenigstens in die Nähe eines Hinterhaltes zu locken, so dass man ihn dann, wie ich es oft gethan, im Fluge wegschiessen kann. Sein Fleisch schmeckt vortrefflich. T. pugnax ist auch im Strich. Einst schoss mein Bruder Titus einen solchen. Erst nachdem ich bei Brehm die 18 verschiedenen Habitus durchgegangen, fand ich, dass es der Kampfhahn sei, und zwar im unscheinbarsten Kleide; der Kragen war noch gar nicht vorhanden. Ein schöner Charadrius ist hiaticula, der aber mehr die mit dichtem Schilf bewachsenen Sümpfe bewohnt. Scolopax gallinago und gallinula habe öfters gesehen, aber nie in solcher Anzahl wie in Catania, wo am Ufer eines grossen Sees in dem dornbuschreichen Ufer vor dem sachte vorschreitenden Jäger deren 10 bis 12 auf einmal emporfliegen, und man gar nicht weiss, nach welchem man schiessen soll; doch kann man es auch am Faro an einem Tage bis auf 6 oder 8 bringen. Vornehmere Reisende sind: Himantopus melanopterus und Haematopus ostrealegus. Ersterer ist jedes Jahr sehr häufig, aber höchstens sieht man deren 4 auf einmal, gewöhnlich nur 2. Der stattliche Vogel mit dem

schwarzen Mantel, schwarzen Flügeln und siegellackrothen, langen Beinen wird im Toskanischen der *italienische Ritter*, im Sizilianischen *Rittervogel* genannt. Er hat einen hellen, gellenden Ruf: „tü, tö tö tö“, ein Ton, der sich so gut nachahmen lässt, dass jener leicht von dem versteckten Jäger überlistet wird, indem er sich in seiner Nähe niederlässt oder über seinem Kopfe hinfliegt. In Catania ist er im Winter sehr häufig. Der zweite, der Austernfischer, ist seltener, doch werden fast jedes Jahr welche am Faro geschossen und zwar am Meeresstrand; am Binnensee habe ihn nie rufen hören; durch seinen schönen rothen Schnabel und die rothen Beine ist er sehr geeignet, ein Museum zu zieren. Von Entenarten nimmt man in dieser Zeit sehr wenige wahr, z. B. die *Anas querquedula*, die bei stürmischem Wetter sich eine Zuflucht in den ruhigen Seen sucht, aber immer nur einzeln oder zu zweien; sie ist klein, jedoch ein guter Bissen; im Toskanischen heisst man sie März-Ente. Von Zeit zu Zeit sind einige *A. clangula* Bewohner unsers grossen Sees, sie sind aber so vorsichtig, dass man sie kaum am hellen Tag erlisten kann; bei Mondschein, Nachts hingegen, wenn sie sich zu nah am Ufer niederlassen, kommen sie nicht selten in den Schuss geduldiger Jäger.

An einem schönen Morgen sind wir ruhig und mit grossen Schroten bewaffnet von früh 5 Uhr an in einer der Schilfhütten unserer Bauern, mit dem Eigenthümer derselben eine Cigarre rauchend. Indessen sind seine Adleraugen immer nach Süden gerichtet. Plötzlich heisst es: „Setzt Euch nieder! es ist ein Fischreiher im Anziehen.“ Wirklich sehe ich nach ein paar Minuten oben in den Lüften einen Vogel, aber etwa zwei Kanonenschuss hoch; mein Bauer fängt nun mit einem Kehllaut, den ich nicht niederzuschreiben vermag, zu ächzen an, und siehe! der Vogel hat den Lockton gehört und seine vermeintlichen Kameraden (ausgestopfte nämlich!) im See ste-

hend erblickt. Er fängt nun zu kreisen an, zuerst in weiten, dann in kleinern Bogen; an Dir aber, Jäger! soll sich Nichts regen, wie eine Bildsäule musst Du sein, bis der Reiher auf Pistolenschussweite in einem der Bogen, die er beschreibt, vor Dich kommt, oder Du wartest wohl gar, bis er mitten unter den fingirten Vögeln sich setzt, dann lege Dein Gewehr an und ziele nicht lange, sonst findet er wieder Zeit zum Auffliegen. Wenn er Deine Bewegung nicht bemerkt, wenn Deine Flinte gut geladen, so ist er nun Deine Beute. — Der kleine Silberreiher (Ardea garzetta) ist viel unbefangener als der Fischreiher (Ard. cinerea); ist jener einmal über dem Wasser und sieht er die Formen, so lässt er sich, ohne viele Kreise zu beschreiben, zu ihnen hernieder. Der grosse Silberreiher (Ard. aegretta) ist selten. Ein schöner kleiner Reiher ist Ard. ralloides mit seinem isabellfarbigen Kleide; bisweilen lässt er sich am See sehen; 1849 z. B., als ich eines Morgens früh nach der Stadt zurückritt, sahen wir einen solchen nahe an der Landstrasse im Wasser stehen; hinter einem Erdaufwurf auf dem Bauche liegend erlegte ich ihn. Das Fleisch der genannten Reiherarten ist geniessbar, aber keineswegs gut; das schlechteste ist jedoch das des Purpur-Reihers (Ard. purpurea), vielleicht wegen seiner Nahrung, die aus Kröten, Fröschen und Schlangen besteht. Auch ist dieser Reiher kein Freund vom Wasser und den Seen, sondern setzt sich in der Nacht bis zu 30 auf Bäume, den Tag wieder erwartend. Ich habe ihn in Form eins Keils ziehen sehen. Gemeine Rohrdommeln (Ard. stellaris) habe ich in diesem Monat oft gesehen, doch nicht alle Jahre. Sie fliegen unerwartet aus dem Schilf auf und sind ungemein leicht zu erlegen. Das Fleisch ist nicht übel. Die kleine Rohrdommel (Ard. minuta) ist auch im Schilf und huscht unversehens auf, aber ihr Flug ist nicht rasch, so dass sie leicht getroffen wird. Zuletzt erscheint der Nacht-

rabe (Ard. nycticorax). Am frühen Morgen durchzieht er schreiend und quackend die Lüfte, lässt sich dann auf den Olivenbäumen der Hügel nieder und wird so, oder auch im Flug geschossen. Er ist essbar; doch schmeckt er nicht besonders. Da ich noch bei den Reihern bin, so muss ich noch eines eigenthümlichen Falles erwähnen. Einstmals war einer unserer Faro-Jäger schon seit frühem Morgen in seiner Schilfhütte, während es noch ganz dunkel war, hatte seine Flinte horizontal auf den Saum der Hütte gelegt und wartete geduldig, bis ihm irgend etwas in den Schuss komme. Auf einmal hört er einen leisen Flügelschlag, und siehe da! es setzt sich dreist auf seinen Gewehrlauf ein Purpur-Reiher, der die Flinte für einen Baumast angesehen; der Jäger, nicht dumm, ergreift ihn sachte bei den Beinen und erhascht ihn lebendig. So begegnete es auch einem Buben, der sich Nachts unter einen Feigenbaum gebettet hatte, dessen Aeste bis auf die Erde reichten; auf einmal sah er einen grossen Vogel sich auf dem Baum niederlassen und ergreift ihn glücklich bei seinen Beinen.

In den letzten Tagen Februar erblicken wir die ersten anlangenden Dickfüsse (Oedicnemus crepitans), einen der wenigen Vögel, die selbst mit Südwind vom Orient kommen, indem die grosse Mehrzahl immer gegen den Wind zu fliegen gewohnt ist. Der Dickfuss ist äusserst scheu und erwählt zu seinem temporären Aufenthalt baumlose Felder und am Meere gelegene freie Plätze; doch erscheint er jetzt in grösserer Anzahl als im Winter, gewöhnlich zu 4. Er kommt nur auf den gut nachgeahmten Lockton in den Schuss. Oft fliegt er, wenn man am Schilfhüttchen sitzt und nicht recht aufpasst, Einem über den Kopf hin, und ehe man ihn gewahrt, ist er durch seinen raschen Flug schon wieder weit fort. Sein Fleisch ist vortrefflich.

Bevor ich diesen Monat schliesse, werfen wir noch einen

Blick auf unsere Hafen-Gäste, von denen die Rhede wimmelt. Zuerst Larus melanocephalus, der nun sein schönstes Kleid angezogen; besonders ist sein schwarzer Oberkopf ausgezeichnet hübsch, seine Brust ist vom schönsten Weiss mit einem Rosaanflug, die Füsse sind hochroth. Das Fleisch ist herzlich schlecht. L. ridibundus zeichnet sich durch sein Geschrei aus, besonders wenn ein Trupp um ein Dampfschiff herumflattert, und ein jeder etwas von den über Bord geworfenen Sachen zu erhaschen sucht. L. argentatus und L. canus finden sich nur in kleiner Anzahl, wollen aber auch ihren Antheil an der Beute haben. Sterna ist in 2 Arten vertreten: St. cantiaca und St. minuta, sie zeichnen sich von Weitem aus, wenn man sie senkrecht in's Wasser tauchen sieht.

April.

Süsse Orangenblüthendüfte weht uns ein leiser West von den naheliegenden Gärten in die Stadt hinunter, die Luft ist milde, und wer nun so glücklich ist, einen „pied à terre" auf dem Lande zu besitzen, der lade sein Bett auf einen Esel und wandle hinaus in die Ebene oder auf die Hügelkette; denn jetzt ist jeder Athemzug auf dem Lande ein Genuss. Die Natur bricht mit voller Jugendkraft ihre Fesseln, Alles blüht und duftet, die Rebe setzt ihre ersten saftigen Blättlein an, das Korn wiegt sich wie ein grünes Meer im Winde, die graublauen Bohnen sind an einigen Orten schon zum Pflücken für diesen oder jenen Jäger einladend, der seinen Morgenimbiss zu Hause vergessen. Mensch und Thier erfreuen sich von Neuem ihres Daseins. Es wird Einem ordentlich enge in der Stadt. Vor 2 $^1/_2$ Monaten war noch Alles kahl und öde, jetzt entfaltet sich mit jedem neuen Tag neue Kraft, von Stunde zu Stunde wird's grüner. — Von Vögeln bringt uns dieser Monat eine Menge neuer Gäste. Von allen zuerst höre

ich auf dem Lande draussen die Emberiza miliaria, deren Schwirren wirklich ganz dem Ton einer Retsche (Kinderklapper) gleicht; sie ist zu dieser Zeit sehr fett und lässt sich leicht sitzend erlegen. In ihrer Gesellschaft finde ich den Wendehals, der sich auf niedern Bäumen herumtreibt, um mit seiner langen Zunge Ameisen, die den Winter glücklich überstanden haben, mitten in ihrer erneuerten Thätigkeit zu fangen. Ein sonderbarer Passagier ist der europäische Ziegenmelker, der in manchen Jahren zahlreich, in andern nur spärlich vorkommt. Er geht gewöhnlich erst gegen Abend auf's Jagen von Insekten und setzt sich dann häufig auf die Erde. Die Sizilianer geben ihm den Namen „Seiler", weil er immer hin und her fliegt. Wenn der Südwind zwei oder drei Tage anhält, so ist er besonders häufig, und es hat Abende gegeben, wo ein Jäger deren 50 in einer Stunde erlegte. Manchmal bleibt er Tage lang unter einem Baume hocken und rührt sich nicht von der Stelle. Einige behaupten, er sei ein Vorbote der Wachteln. Sein Fleisch schmeckt ausgezeichnet gut. Der Kopfformation nach zu urtheilen, müsste er einer der dümmsten Vögel sein, weil er einen ganz flachen Schädel hat. — In den ersten wirklich schönen und warmen Tagen dieses Monats hören und sehen wir in grossen Schaaren den Immenwolf (Merops apiaster) über unsere Hügel ziehen; das ist der wahre Vorläufer der Wachteln. Von Morgens 10 bis Nachmittags 3 oder 4 Uhr hört man ihn glucksen uud kurren, oft aber fliegt er so hoch, dass man ihn kaum sieht; bei Windstille kreist er einige Zeit lang im gleichen Revier. Aufmerksame Bauern beobachten ihn gegen Abend und warten, bis er sich zu Hunderten auf einen hohen Kastanienbaum zur Ruhe niedergesetzt hat, dann schleichen sie in die Nähe und erlegen mit einem Schuss bis 40 Stück. — Gegen das Ende dieses Monats erfreut uns ein nicht minder schöner Vogel: der gelbe Pirol oder die Goldamsel, doch in ganz

gemessener Anzahl; zu 4 oder 8 Stück erscheint er an den schönen Tagen, an welchen ein stetiger Westwind unsere ganze Campagne in ein Paradies verwandelt, dann findet man ihn auf den bewaldeten Hügeln bis in die Olivenhaine gegen die Ebene hinunter. Er hat einen recht melodischen Gesang, ist sehr scheu und schwer zu erlegen. Sein gleichzeitiger Reisecompagnon ist die schöne, blaue Mandel-Krähe, welche die gleiche Gegend zu ihrem kurzen Aufenthalt wählt, aber sich viel seltener sehen lässt und nur in einzelnen Exemplaren. Unter den vielen lieben Sängern, die die Felder, Gärten und Büsche durch ihren Gesang beleben und das Herz erfreuen, haben wir noch die Sylvia luscinia, S. cinerea, S. leucopogon, S. phoenicurus im Gedächtniss. Die Orangen- und Citronengärten, Oelwälder und Hecken sind die Asyle dieser Gäste, die man meistens, trotz der Jagdwuth, verschont, wenn sie zutraulich vor der Hausflur von Ast zu Ast flattern, sich im dunkeln Orangenlaub schäckernd ergehen und sich gegenseitig rufen und antworten. Wir nennen weiter die Motacilla alba und flava, die, immer mit dem Schwanze wippend, vom Dache zwitschernd auf den Boden fliegen, dann von Pfütze zu Pfütze hüpfen, dann wieder auf Bäumen sich herumtreiben. Eine dem Jäger willkommene Erscheinung ist Anfangs April die gemeine Feldlerche, die gegen das Ende hin schon wieder verreist. Sie fliegt zu 4 bis 6 vom Boden auf; gegen den Wind ankämpfend, wirbelt sie senkrecht in die Höhe. Ihre zwei Cousinen, die Hauben- und die Kalanderlerche, sind auch noch anzutreffen. Die erstere wird aber selten erlegt, weil sie fast niemals auf dem Boden sitzend angetroffen wird. Vom frühen Morgen bis spät Nachmittags hört man sie in bedeutender Höhe singen. Die Gewohnheiten der Kalander- und der Feldlerche stimmen mehr mit einander überein; denn beide lassen sich auf dem Boden schiessen.

Bevor ich die Sumpf- und Wasser-Vögel wieder vornehme, sind noch einige Hügelbewohner zu citiren, wovon einer der ersten der aschgraue Kukuk (Cuculus canorus) ist. Ich habe ihn hier immer nur alt angetroffen. Er kommt gleichzeitig mit den Wachteln an, bleibt aber nicht bis Ende Mai. Bei einem zehntägigen Aufenthalt auf jenen Hügeln, wo man deren alle Tage sieht, hörte ich ihn nie sein monotones Ku-kuk schreien, wie bei uns in der Schweiz. Die Sizilianer heissen ihn Turturaru, weil er immer an der Spitze der Turteltauben fliegt, oder sich unter sie mengt. Benoit, unser Messineser Ornithologe, will auch junge gesehen und in Fiume di Nisi ihren eintönigen Gesang gehört haben. Einzeln bleibt er fast immer hier. — Die Hauptgäste und Ankömmlinge in diesem Monat sind aber immer die Wachteln. Gegen Mitte April, wenn sich der Westwind nur zwei Tage lang spüren lässt, trifft man sie in den Ebenen, Thälern, Schluchten, Felsen und Bergen in grosser Anzahl an, und an solchen Tagen versäumen Viele ihre Geschäfte, um die einzige reiche Jagdpartie zu benutzen. Die Bequemen gehen kaum 1/4 Stunde weit vor die Stadt hinaus und finden Beute. Alt und Jung, Alles will hinaus, seinen Antheil zu bekommen. Die Wachteln sind in diesem Monat noch ein wenig plump und fliegen nur kurze Strecken, so dass man sich genau den Ort merken kann, wo sie sich niederlassen. Sie sind manchmal sehr verschieden befiedert, ohne dass nach dem Geschlechte ein Unterschied wäre. Eines Tages untersuchte ich 7 Männchen und 7 Weibchen, und alle waren verschieden gezeichnet; eine davon ging fast in's Hellgelbe über. Hält der Westwind an, und regnet es dazu, so kann man zu jeder Stunde des Tages hinausgehen, man wird immer Wachteln erlegen. Sobald diese aber anfangen, den Südwind zu spüren, so verreisen sie zur Nachtzeit, und am Morgen früh sind im Umkreis von drei Stunden keine zehen mehr zu finden, bis dann der Wind wieder um-

schlägt. In der Stadt, in den Comptoirs, in Boutiquen, in Magazinen, in Café's, auf der Strasse spricht man von nichts Anderem als von Wachteln; sogar die Frauen, deren Gatten Jäger sind, erzählen sich's über die Strasse von Balkon zu Balkon, wie viele Wachteln ihre Männer am Morgen geschossen. Die Matadores oder Hauptjäger bringen es an heissen Schlachttagen bis zu 100 und 160, aber natürlich mit 2 Flinten. Auch unangenehme Auftritte gibt es zu dieser Zeit. Die Bauern alle haben mit ihren Herren Contrakte, laut welchen, je nachdem das Grundstück gross oder vortheilhaft gelegen ist, die erstern den letztern eine gewisse Anzahl lebendiger Wachteln abliefern müssen. Ist das Jahr wachtelreich, so bringen es die Bauern leicht zu der bestimmten Anzahl und fangen dann noch viele, die für sie baares Geld sind, z. B. 3 Kreuzer per Stück. Ist aber das Frühjahr wachtelarm, so entsteht immer Crawall. Der Jäger glaubt, die ganze Welt gehöre ihm, und der junge und unbesonnene meint, am Morgen um 7 Uhr schon in die Saatfelder eintreten zu dürfen, wo des armen Bauern Wachtelschlingen gelegt sind. Diese Schlingen besucht der Bauer nicht vor 8 bis 9 Uhr und prätendirt mit Recht, dass der Jäger, besonders mit Hunden, nicht vor ihm sein Revier durchstreife. Vom ökonomischen Standpunkt aus betrachtet, ist es wirklich empörend, wie der Jäger hier in Sizilien in der hohen, wogenden Saat herumstampft; einzelne treiben es sogar so weit, dass sie, wenn sich eine Wachtel in Schussweite niederlässt, ganz getrost auf jenen Punkt losschiessen, unbekümmert darum, ob sie einen 10 Fuss langen Strich Korn niederprasseln. Wenn man weiss, dass in Messina allein wenigstens 3000 Jagdpatente gelöst werden, so kann man sich vorstellen, wie die Wachteln bei ihrem Durchzuge durch Schrot und Schlingen decimirt werden. Es gibt Bauern, die an einem reichen Wachteltage 6 à 700, bisweilen sogar bis auf 1000, in den Schlingen fangen.

Die beiden Eulen: Strix flammea und passerina zeigen sich in diesem Monat auch als Gäste; die letztere lässt sich oft am Abend, besonders auf den Hügeln, hören, wo sie tagelang in dem Gabelast eines Oelbaumes sitzt und ihre Zeit verträumt; sie wird hier zu Land viel benutzt, um kleine Vögel an die Leimruthen zu locken.

Lasst uns nun noch einmal die Ebene der Farospitze, wo die traulichen Seen zur Wasserfahrt einladen, besuchen! Hier ist und wird immer das Centrum der Jagd bleiben. Wir finden noch fast alle Wasser- und Strandvögel, die im vorigen Monat gekommen sind, vor allen die 4 Reiher-Arten; dazu noch die Ardea minuta. Charadrius minor (?) und Ch. hiaticula sind beständig hier, so lange es noch Anschein von schlechtem Wetter hat; hie und da wird auch ein Ch. pluvialis, der einsam hoch in der Luft vorbeistreifen will, heruntergelockt und erlegt. Noch immer hört man in unsichtbaren Höhen den Kranich aus den Wüsten Afrika's nach Norden ziehen. Heerschnepfen fliegen noch bisweilen auf; gegen das Ende des Monats verschwinden sie aber ganz. So lange das Wetter regnerisch bleibt, treffen wir auch noch auf Totanus calidris, ochropus, hypoleucus, die sich an den Ufern der Seen herumtreiben. Eine willkommene Erscheinung in dieser Jahreszeit ist Ibis falcinellus, der manchmal von Egypten her zu uns kömmt, sich aber nicht aufhält und wirklich nur Passagier ist. In manchen Jahren sieht man deren im Frühlinge gar keine, in andern zahlreiche. Schwalben langen noch in grosser Zahl an und schwirren manchmal sogar in den Strassen Messina's umher; über den Kornfeldern, über'm Wasser, über den Weinbergen kreisen sie Tage lang; von Zeit zu Zeit lassen sie sich auf einem Feigen- oder Maulbeerbaum nieder und rasten eine bis zwei Stunden an demselben Ort, wenn sie nicht molestirt werden. Etwas sehr Seltenes ist der Carbo cormoranus, der aber

in 14 Jahren doch etliche Mal in diesem Monat gesehen wurde. Während Stürmen sucht er in dem Kanale, der die beiden Faro-Seen verbindet, Schutz und ruhiges Wasser. In Catania ist er nicht so selten wie bei Messina. Noch immer finden wir alle früher genannten Larus und Sterna im Hafen, aber immer zahlreicher, wenn schlechtes Wetter im Anzug ist; besonders zeichnet sich durch ihr Tauchen die gewandte Fischerin: St. cantiaca aus.

Mai.

Das grosse Wort der Jagdfreunde ist immer noch: Wachteln. Ihre Vorboten, die Immenwölfe, hören und sehen wir alle Tage in massenhaften Flügen über die Stadt ziehen; manchmal fliegen sie niedriger, so dass man leicht das schöne, bunte Gefieder erkennen kann.

Die Reiher-Züge werden seltener, der Purpur-Reiher ist nicht mehr anzutreffen, eher noch der kleine weisse und der Fischreiher, die beide noch bis in die Mitte des Monats am frühen Morgen hoch über den Seen erscheinen und sich noch zuweilen bei ihren ausgestopften, vor wenigen Tagen erschossenen Brüdern niederlassen. Von den übrigen Wasser-Vögeln verlassen uns die meisten, wie Totanus und Charadrius. Auch die Schnepfen ziehen jetzt ganz weg. Nur die Ardea minuta huscht immer noch wie früher ungesucht aus der Schilfhecke. In den an den Hügeln liegenden Oliven-Wäldern treibt sich die Columba turtur paarweise herum, sucht ihr Futter oft auf der Erde, und bleibt den ganzen Monat bei uns. Auch ihre Base, die Columba palumbus, ist öfters zu sehen, aber immer einzeln; sie ist ein wahrer Leckerbissen. Gegen Mitte des Monats lassen sich die angekommenen Wachteln eher in der Hügelregion und auf deren Hochebenen nieder, werden dess-

halb in der Tiefe etwas seltener. Die Messineser Nimrode ziehen die höhern Gegenden vor, weil man ungenirter und freier jagen kann. Die Hauptjäger ziehen an heissen Schlachttagen mit 2 Flinten und einem Bauern aus. Letzterer hat Nichts zu thun, als die Flinten zu laden, und, wenn der Hund nicht Virtuos ist, auch die geschossenen Wachteln zu holen, die er in den Quersack steckt, da die Waidtasche höchstens ein paar Dutzend fassen kann. In der Gegend von St. Lucia wird sogar zur Bequemlichkeit der Jäger am Sonntag ein Gottesdienst in einem kleinen Kirchlein gehalten, das weit vom Dorfe mitten in den Feldern liegt. Die Luft widerhallt hier von Schüssen, dessungeachtet schwirren Hunderte von Schwalben hoch in den Lüften und meinen, es sei doch noch nicht Zeit, nach Frankreich abzureisen. Durch das Geschrei der Häher hindurch unterscheidet man auch das Geschwätz von ein paar Elstern, die auf den benachbarten Pinien so sicher sind, wie irgend anderswo, da sie einen etwaigen Feind von dort aus schon von Weitem gewahren. Auch fliegt zuweilen eine Mandelkrähe rasch vorüber. Am Abend sieht man den Ziegenmelker, der sogar in den Dorfgassen umherschwirrt, um seine Anzahl Bienen, Hornissen und Mücken zu verschlingen; ich habe ihn in den Gehölzen oft auch am Tage angetroffen; wird er aufgescheucht, so lässt er sich ganz nahe auf dem ersten besten Baume wieder nieder und kann sehr leicht erlegt werden. — Am 18. Mai 1855, nachdem bis 8 Uhr ein dichter Nebel das Schiessen verhindert hatte, zeigte sich ein solch' massenhafter Durchzug von Immenwölfen, dass bis 7 Uhr Abends immer nur ein Schreien in der Luft gehört wurde; alle kamen von Süden. — Zuweilen, wenn Du mit einem Bauern über die Aecker hinstolperst und aus Mangel an Gelegenheit zum Schiessen missmuthig wirst, hält jener plötzlich still und zeigt Dir einen in der Gabel eines Olivenzweiges sitzenden Kauz.

Am Abend hört man in den Schluchten und in den Hölzern sein eintöniges „piu piu“. — In manchen Jahren sieht man in diesem Monat einige Löffel-Reiher. Einst brachte mir der gewöhnliche Faro-Jäger 2 lebendige, am Flügel angeschossene. Ich ernährte sie mehrere Tage lang mit kleinen Fischen, am Ende erlagen sie jedoch ihren Wunden. — Sehr selten kommt ein Flussadler über unsere Faro-Seen, wo er sich die grössten Cephali aussucht. — Von den kleinen Sängern haben wir immer noch Sylvia cinerea und leucopogon, Saxicola rubetra und rubicola; besonders letztere setzt sich keck auf die Rohrstangen der Reben und huscht sogleich wieder in die Figa-d'India-Hecke hinein. Muscicapa grisola hüpft von Strauch zu Strauch, besucht auch die dunkeln Orangenbäume der Gärten, wo sie gegen jeden Angriff ein sicheres Asyl findet. Die graue Bachstelze scheint das Ufer des See's nicht verlassen zu wollen; denn jeden Morgen findet sie dort im Sand und in den Binsenbüschen das Essen bereit. Sie fliegt aufgescheucht höchstens 20 Schritte weit. Ein niedlicher, kleiner Vogel, der schon den ganzen Monat hier ist und in Schaaren von 16 bis 20 das Meeresufer und unsere Faro-Seen belebt, ist der Zwergstrandläufer. — Die spätesten Gäste, welche im Mai und zwar in den letzten 4 Tagen von Süden her zu uns kommen, sind die Spyr- oder Mauerschwalben. Wenn der Wachtel-Jäger die sieht, dann geht er nach Haus, da diese Vögel stets das Ende des Wachtelzuges verkünden.

Juni.

Wir sind nun schon im Sommer. Das Korn ist bereits reif, und wir haben keine Gäste mehr zu begrüssen, die wir nicht schon im Mai oder April gesehen hätten. Selten erscheint noch eine Ardea garzetta im See. Auch Totanus calidris, T. hypoleucus und Tringa minuta

können wenigstens in manchen Jahren noch getroffen werden. Sogar einige Schwalben-Nachzügler, die sich mit den Mauerschwalben vermischen, ziehen bis gegen den 10. vorbei. 1847 wurde zu dieser Zeit ein überaus seltener Vogel am Meeresstrande erlegt; es war der isabellfarbige Läufer (Cursorius europæus). In Messina soll sich ein solcher in einem Privatkabinet vorfinden; sonst besitzt ihn Niemand aus der hiesigen Gegend, nicht einmal in dem Museum zu Catania habe ich ihn gefunden.

Juli.

Auch in diesem Monat bekommen wir nichts Neues zu sehen, sogar die wenigen Gäste des Juni sind verschwunden. An dem schilfbeschatteten Mittelkanal der beiden Seen haben sich einige Eisvogel-Familien etablirt. Auf der Spitze eines schwankenden Rohres sich wiegend, passen sie hier den Fischen auf, die, ihrem starken Schnabel nach zu urtheilen, nicht klein sein dürfen. Merkwürdig ist es mir immer vorgekommen, wie ein Vogel mit so unverhältnissmässig kleinen Flügeln und kurzem Schwanze so rasch fliegen kann. — Sogar auf dem Meere ist es stiller geworden; die grossen Flüge von Larus und Sterna sind verschwunden, nur hie und da streicht ein Larus argentatus einsam auf dem Meereskanal gegen Calabrien zu. Aeusserst selten erblickt man einen Zaunkönig in der dunkeln Krone eines grossen Citronenbaumes. Er hüpft da von Zweig zu Zweig und hascht seine Portion Mücken weg. — Dieses Jahr (1860) bemerkte ich auf höher gelegenen Olivenbäumen Parus major und P. ater, ebenso die unvermeidliche Sylvia rufa. Sonst ist Nichts zu finden, und wenn man sich auch halbe Tage in der heissen Sonne herumtreibt.

August.

Nun haben wir die todte Jahreszeit überstanden. Wenn einmal der erste Regen gefallen ist, so wird es wieder lebhaft; Thalgründe und Ebenen erschallen neuerdings vom Büchsenknall der Jäger. Mit breiten Strohhüten bekleidet, setzen sie sich unter einen grossen Feigenbaum und eröffnen ihr Feuer gegen die *Sylvia hortensis*, den lüsternen Feigenpicker. Durch diese Näscherei wird das Vögelchen ungemein fett, und ist ein wahrer Leckerbissen. Von den zurückkehrenden Emigranten sind einige *Schwalben* die ersten, wahrscheinlich hat ihnen ein rauhes Lüftchen in Baiern draussen übel zugesagt, und sie haben gleich eingepackt. *Immenwölfe* glucksen wieder am Himmel, aber nie in grosser Anzahl, und es ist nicht der Mühe werth, sie auf irgend einem Standpunkt zu erwarten. *Pirole* hingegen sind in diesem Monate manchmal häufiger als im Mai und von ausnehmender Fettigkeit. *Mandelkrähen* sehen wir auch, aber eben so selten wie im Frühling. — Gehen wir nach langer Zeit wieder einmal nach unseren Seen, so erblicken wir dort alte Freunde: den *buntschnäbligen* und den *kleinen Regenpfeifer*, die übrigens von Jahr zu Jahr seltener und scheuer werden. Der *Eisvogel* schwirrt immer noch wie zuvor in seinem Schilfrevier herum und glaubt, dort unumschränkter Herr zu sein; doch begegnet man hier jetzt auch dem *Totanus ochropus* und *hypoleucus* wieder häufig. Alle diese Vögel sind völlige Speckklumpen geworden. Jeder für sich wiegt zu dieser Zeit $^1/_5$ mehr als gewöhnlich. Hunderte von *Larus minutus* besuchen nun täglich die Seen. Jedesmal, wenn einer geschossen wird, so rütteln und fliegen alle andern über ihm und um ihn herum, und verlassen den Ort nicht, bis wieder ein neuer Schuss unter sie fällt, so dass man deren oft mehr als 20 erlegen kann. Im Hafen von Messina fängt auch *L. argentatus* sein Treiben wieder an. Ein pünktlicher Gast

der Faro-Seen ist Podiceps minutus. Selten zeigt sich Ibis falcinellus; jedes Jahr bekomme ich höchstens 1 oder 2 zu Gesicht. Auch einzelne Wachteln erscheinen wieder; man würde glauben, sie wären in Deutschland gemästet worden. Am frühen Morgen ziehen bisweilen einige Purpur-Reiher über unsere Hügel nach Süden.

September.

Die Regenzeit muss nun eintreten; ob in der ersten Woche oder in der letzten, das ist beides möglich. Der Herbst fängt an, indem die Morgen schon frischer werden. Gegen den 10. beginnt die Weinlese, und die Gutsbesitzer nehmen ihre Flinten mit, um mit dem Nützlichen das Angenehme zu verbinden. Diese glücklichen Leute bleiben von jetzt an bis Ende October auf dem Lande, weil auf die Weinlese die Oelernte folgt. Zuerst werden nur die abgefallenen Oliven gesammelt und gepresst, nachher erst schüttelt man die noch auf den Bäumen hängenden herunter. Im nahen Calabrien dauert die Oelarbeit bis in den April, weil dort gar nicht geschüttelt wird, sondern man wartet ab, bis die letzte Frucht vom Baume gefallen ist. Solch' ein Gutsbesitzer also kann mit der grössten Musse alle unsere Herbstgäste begrüssen. Oefters kömmt ein Numenius arquatus zum Vorschein; er ist ein wahres Barometer, da nach seinem Erscheinen der Regen zuverlässig eintritt. Am Morgen früh, bevor der Tag anbricht, hört man schon öfters das Gequack der Fisch- und Purpur-Reiher sowie des Nachtraben; sie werden aber nicht in solcher Anzahl erlegt wie im März und April. Immer noch haben wir Podiceps minutus und Larus minutus im See, mit ihnen ergötzt sich Sterna cantiaca, die sich senkrecht auf die Wasserfläche herabstürzt und ein Geräusch verursacht, als ob ein Stein in's Wasser falle. Ardea minuta, die aber trotz ihres Aufenthaltes in der

Fremde um keinen Preis hat fett werden können, kommt jetzt öfters vor. Von den Sängern haben wir immer noch Sylvia sylvicola, rubecula, leucopogon, cinerea, Motacilla alba und Regulus flavicapillus. Den letztern hören wir den ganzen Tag im Wellenflug über die Stadt ziehen, während er seinen einförmigen Gesang ertönen lässt. Immenwölfe ziehen noch hie und da über die Hügel; man schenkt ihnen aber keine Aufmerksamkeit, da sie sich nur einzeln zeigen. Eine seltene Erscheinung zu dieser Zeit ist der gemeine Staar, manchmal in Flügen von 2—300, manchmal auch einzeln.

October.

Das Reblaub fängt an sich zu röthen, die Feigenblätter fallen einzeln ab; Esel verzehren das spärliche Gras in den Weinbergen, und jeder Bauer lässt seine Schaar Hühner in's Feld hinaus, dass sie dort selbst ihre Nahrung holen. Dem Jäger ist's nun erlaubt, in alle Felder hineinzugehen, und seine Hunde können Alles durchstöbern. Die Wachteln sind wieder die Hauptjagd, manchmal fliegen deren 2 bis 3 auf einmal auf.

Gegen die Mitte des Monats räumen die Feigenpicker das Feld. Dagegen kehrt nun, manchmal in bedeutender Anzahl, die Alauda arvensis zurück. Wenn sie ganz kürzlich angekommen ist, was bei Südwind geschieht, so ist sie sehr leicht zu erlegen, sie sitzt zu 8—10 auf der Erde, und fliegt beim Annahen des Jägers kerzengerade in die Höhe. Ihr Namensvetter, die A. cristata, ist permanent bei uns, und daher so schlau wie ein Sperling; vor Schussweite wirbelt sie schon in die Höhe und ist selten zu erlegen. Arten der Gattung Falco lassen sich zu dieser Zeit oft sehen, besonders F. peregrinus und F. nisus. F. tinnunculus ist das ganze Jahr in den Schluchten der Fiumaren ansässig,

und nicht umsonst heisst er auf deutsch: Sizilianischer Rüttelfalke. Einige Sylvien ziehen fort, z. B. S. sylvicola, während andere bei rauhen Tagen nur in die Ebene herunter kommen, wie S. rubecula, die sich mitten im Spatzenheere in den dunkeln Orangengärten schäckernd herumtreibt. Bei den ersten kalten Winden hört man am frühen Morgen in den Oelbäumen schon das leise Ziepen des Turdus musicus, dem die übrig gebliebenen Oliven sehr munden.

Von Schnepfen zeigt sich in den Binsenbüschen der Seen selten eine Scolopax gallinula, noch seltener ist Sc. gallinago. Hingegen kommen jetzt öfters unsere alten Bekannten vom März und April, nämlich Ardea cinerea und purpurea, Numenius arquatus, sogar Platalea leucorodia wieder hergezogen; manches Exemplar stürzt vom tödtlichen Blei getroffen in's Wasser hinunter, kann den Winter nicht mehr in den levantinischen Sümpfen zubringen. Totanus calidris lässt an frischen, hellen Tagen seine Stimme hören. Ein- oder zweimal bekam ich auch einen Mergus albellus zu sehen. Die Motacillen treiben sich immer noch an dem Seegestade herum und schwänzeln lustig den ganzen Tag. Die Finken fangen an, von den höhern Regionen herunterzukommen, und lassen ihren hellen Schlag auf den Gipfeln der Oel- und Maulbeerbäume ertönen. Am frühen Morgen kann man ein paar Schüsse auf die Hänflinge wagen, die in Schaaren von 60 Stücken sich in den Weinbergen zwitschernd herumtummeln. Die schönste Beute, die mir aber je in diesem Monate zu Theil geworden, war eine Anas ferina. An einem Montag Morgen, als ich mich gerade zur Abreise nach Messina anschickte, kam ein Bube zu mir gelaufen. Signorino! un aceddu into pantano. Wenn man Glück haben muss, so ist auch Alles dafür. Gerade war der Kahn eines Austernfischers da; ich springe hinein, setze dem Vogel nach, und wie er sich hebt und im Bogen seitwärts bei

mir vorbeifliegen will, so erholt ihn mein Schuss, und tod liegt er im Wasser.

Wenn ich meine Jagdexkursionen in die hügelige Gegend leite, so wird mein Ohr jedesmal durch den melodischen Gesang der Nachtigall und der schwarzen Amsel erfreut; auch die zänkische Kohlmeise finde ich in dem gleichen Waldgestrüppe.

Die Möven und Meerschwalben kommen wieder aus ihren Fiumaren von Calabrien und durchsuchen unsern Hafen; Alles, was die Schiffe über Bord werfen, wird von diesen nicht essbaren Vögeln untersucht.

November.

Schöne, heitere Tage, klare, durchsichtige Luft locken unwiderstehlich in die Felder hinaus. Der Boden ist fester, die Sonne nicht mehr so heiss, so dass man gern vom frühen Morgen an bis Mittag herumwandert, und sogar bis in die Ortova hinunter streift, wo man recht bedächtlich alle Sumpfgräben besucht und durchspäht. Dort finde ich Scolopax rusticola und Sc. major, dort den Himantopus melanopterus, die Wachtel, Singdrossel, Anas boschas, A. acuta (letztere aber selten), ferner in der Nachbarschaft des Sumpfes Finken und Hänflinge in grossen Schaaren. Oft kehrten wir zufrieden mit vollen Waidtaschen nach dem Faro zurück. Sogar der Oedicnemus crepitans treibt dort sein Wesen. Gehen wir dann nach dem Imbiss, nachdem wir und unsere Hunde etwas geruht haben, in die Binsenbüsche der Seen, so fliegen, kaum dort angelangt, ein paar Scolopax gallinula auf und ein Rallus porzana schlüpft unvorsichtig aus seinem Verstecke hervor. Manchmal fangen die Buben solche Rallen mit den Händen, da ihren Alles durchbohrenden Augen Nichts entgehen kann. — Einer der häufigsten Gäste in diesem Monat ist der Charadrius pluvialis. Am Faro draussen schiesst

man ihn ganz gemächlich, da er ungemein schnell dem Lockton folgt und sich ganz in der Nähe des Jägers niederlässt. *Numenius arquatus*, ebenfalls ein Regenbarometer, wird auch oft erlegt. An rauhen Tagen hört man die *Kraniche* über sich krächzen. Sehr selten erscheint *Otis tetrax*; in dem Zeitraum von 10 Jahren bekam ich eine einzige zu sehen. Die *Kibitze* sind keine regelmässigen Gäste, manchmal sieht man deren nur einzelne den ganzen Winter über, zuweilen Schwärme von 60. Bei Catania lagern sie sich zu Hunderten in den frisch angesäten Aeckern, und werden nicht geschossen, wenn sie nicht dem immer auf Enten harrenden Jäger über den Kopf wegfliegen. Ihr Fleisch ist nicht ganz wohlschmeckend. — Zwischen den Binsen fliegt jetzt auch *Anthus pratensis* mit hellem Piepen auf und lässt sich gleich wieder auf 40 Schritte im nächsten Rebberg nieder, um nach ein paar Minuten an das Seeufer zurückzukehren; er ist gar nicht so leicht zu erlegen, weil er einen zu kurzen Bogen in die Höhe macht und sich fast senkrecht niederlässt. *Motacilla alba* ist bald im Sumpf, bald in den Reben, bald an der Landstrasse, bald spaziert sie auf den am Ufer liegenden Steinen herum, um dort die kleinen Wasserinsekten zu erhaschen. *Sterna cantiaca* kommt ganz allein vom Meere herüber, um in den Seen auf kleinere Fische zu stossen; *Fulica atra* erscheint am frühen Morgen mitten im See.

December.

Sowie die Witterung rauh und kalt wird, so schmiegen sich die kleinen Sänger, z. B. *Sylvia atricapilla* und *rubecula*, *Parus ater* etc. näher den menschlichen Wohnungen an; sie scheinen fast Quartier zu verlangen, auch sind sie nicht mehr so munter wie im Frühlinge, wo ihnen in der Nähe der Oelbäume und in den Dornenhecken Millionen von Mücken zu Gebote stehen. Weite Ausflüge machen sie keine mehr,

und hat einmal einer einen Citronenbaum erwählt, so bleibt er wohl während der beiden Wintermonate in seiner Nähe. — Die wenigen Wachteln, die wir jetzt finden, sind ansässig und wollten nicht nach der Türkei zurückkehren; es scheint aber, dass das hiesige Klima ihnen nicht behagt; denn sie sind so mager, dass jede kaum einige Loth wiegt. Die Kalanderlerche besucht nun oft die frisch besäten Felder und schadet den Bauern. Der Fink ist lebhafter denn je, und je kälter es ist, desto öfter zeigt er sich im Oelwald, in den Reben; immer erwählt er aber die obersten Spitzen der Bäume, um dort ein paar Schläge hören zu lassen, und dann mit einem halb unterdrückten Pfiff wieder eine andere Stelle zu suchen. Die weit grössere Zahl sind Weibchen. Sehr selten hört man von einem Oedicnemus crepitans; doch habe ich auch in dieser Jahreszeit vom Süden herauf kommende gesehen. Kibitze sind immer noch an kalten Tagen zu haben, wenn Schnee in der Atmosphäre ist. Ardea cinerea und aegretta werden bisweilen geschossen. Von Ardea nycticorax habe ich ganz junge, noch die erste Mauser durchmachende Exemplare erhalten; von den hervorhängenden Halsfedern war noch keine Spur zu sehen. Totanus calidris kommt manchmal noch zum Vorschein. Scolopax gallinago, ebenso Sc. gallinula werden einzeln in den Binsenbüschen, hie und da auch in den Lupinenfeldern angetroffen. Im Jahre 1851 zeichnete sich der December durch die vielen Wildenten aus, die in den Sümpfen von Ortova, sowie an den beiden Faro-Seen, bei Nacht und Mondschein geschossen wurden. Einst erlegte ich auch eine Fuligula leucophthalma, die sich ganz allein auf einem von jenen herumtummelte; seither habe ich keine mehr gesehen. Im Allgemeinen herrscht während des letzten Monats im Jahr Stillstand, es findet kein eigentliches Wandern mehr statt.

VII.

Meteorologische Beobachtungen in St. Gallen*).

(676 Meter üb. Meer.)

I. Barometer.

(Beobachter: M. Schuppli.)

A. Mittlere Barometerstände.

1862.	*Morg. 7 U.*	*Nachm. 2 U.*	*Abds. 9 U.*	*Mittel.*
I. Semester	702,16 **)	700,70	702,19	701,68
Juni	701,76	701,61	701,76	701,71
Juli	704,20	703.99	704,28	704,28
August	703,01	702,57	703,12	702,90
Sommer	702.99	702,72	703,05	702,96
September	703,24	703,25	703,41	703,30
October	704,19	703.92	703.99	704,00
November	698,61	698,62	698,96	698,73
Herbst	702,01	701,93	702,12	702,01
II. Semester	702,50	702.32	702,58	702,48
Jahrgang	**702,33**	**701,51**	**702,39**	**702,08**
1863.				
December	705,57	705.19	706,35	705,70
Januar	702,02	701,64	702,15	701,98
Februar	709,96	709,74	709,90	709.87
Winter	705,85	705,52	706,13	705,85
März	700,65	699.82	699,82	700,10
April	702,69	702,36	702,58	702,55
Mai	702,26	701,83	702,28	702,12
Frühling	701.87	701.34	701,56	701,58
I. Semester	703,86	703,43	703,84	703,71

---

*) Vgl. Bericht für 1861—62 p. 200.

**) Millimeter (m. m.)!

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1862.	*Höchster Stand.*	*Tiefster Stand.*	*Schwankgn.*
I. Semester	711,48 am 3. Feb. (9 U.)	684,60 am 3. März (2 U.)	26,88
Juni	707,58 „ 4. (9 U.)	696,64 „ 27. (2 U.)	10,94
Juli	709,62 „ 8. (9 U.)	695,42 „ 6. (2 U.)	14,20
August	707,76 „ 25. (7 U.)	698,73 „ 17. (7 U.)	9,03
Sommer	709,62 „ 8. Juli (9 U).	695,42 „ 6. Juli (2 U.)	14,20
September	707,96 „ 7. (9 U.)	695,62 „ 4. (9 U.)	12,34
October	711,70 „ 3. (9 U.)	692,63 „ 20. (7 U.)	19,07
November	705,98 „ 8. (9 U.)	684,56 „ 25. (9 U.)	21,42
Herbst	711,70 „ 3. Oct (9 U.)	684,56 „ 25. Nov. (9U.)	27,14
II. Semester	711,70 „ 3. Oct. (9 U.)	684,56 „ 25. Nov. (9U.)	27,14
Jahrgang	**711,70 „ 3. Oct. (9 U.)**	**684,56 „ 25. Nov. (9U.)**	**27,14**
1863.			
December	715,84 am 26. (7 U.)	688,82 am 21. (2 U.)	27,02
Januar	716,48 „ 28. (2 U.)	685,13 „ 7. (7 U.)	31,35
Februar	715,67 „ 10 (9 U.)	700,34 „ 19. (9 U.)	15,33
Winter	716,48 „ 28. Jan. (2 U.)	685,13 „ 7. Jan. (7 U.)	31,35
März	712,98 „ 25. (7 U.)	684,52 „ 15. (2 U.)	28,46
April	710,06 „ 25. (7 U.)	697,72 „ 28. (2 U.)	12,34
Mai	709,25 „ 28. (7 U)	691,43 „ 24. (7 U.)	17,82
Frühling	712,98 „ 25. März (7U.)	684,52 „ 15. März (2U.)	28,46
I. Semester	716,48 „ 28. Jan. (2U.)	684,52 „ 15. März (2U.)	31,96

II. Thermometer. — (Beobachter: M. Schuppli.)

A. Mittlere Temperaturen.

1862.	*Morg. 7 U.*	*Nachm. 2 U.*	*Abds. 9 U.*	*Mittel.*
I. Semester	+ 3,0*)	+ 8,0	+ 4,0	+ 5,0
Juni	13,9	17,7	13,3	14,9
Juli	16,8	21,2	16,3	18,1
August	14,8	19,1	14,8	16,3
Sommer	15,2	19,3	14,8	16,4
September	12,8	17,1	13,4	14,4
October	9,0	14,2	10,2	11,1
November	+ 2,9	+ 5,7	+ 2,8	+ 3,8
Herbst	8,2	12,3	8,8	9,8
II. Semester	11,7	15,8	11,8	13,1
Jahrgang	**+ 7,3**	**+ 11,9**	**+ 7,9**	**+ 9,0**
1863.				
December	— 1,2	+ 2,5	— 0,6	+ 0,3
Januar	0,0	+ 3,8	+ 0,5	+ 1,4
Februar	— 2,9	+ 4,4	— 1,1	+ 0,1
Winter	— 1,3	+ 3,6	— 0,4	+ 0,6
März	+ 1,0	6,1	+ 2,9	3,3
April	6,6	12,4	7,0*	8,7
Mai	11,5	18,7	11,4	13,9
Frühling	6,4	12,4	7,1	8,6
I. Semester	2,5	8,0	3,3	4,6

B. Extreme der Temperaturen.

1862.	*Maximum.*	*Minimum.*	*Schwankgn.*
I. Semester	+ 25,2 am 31. Mai.	— 16,0 am 20. Jan.	41,2
Juni	26,8 „ 8.	+ 9,0 „ 22.	17,8
Juli	28,2 „ 20.	12,0 „ 21.	16,2
August	26,0 „ 2.	10,6 „ 31.	15,4
Sommer	28,2 „ 2. Juli.	9,0 „ 22. Juni.	19,2
September	23,4 „ 2.	8,6 „ 22.	14,8
October	22,4 „ 15.	+ 1,4 „ 29	21,0
November	11,0 „ 7.	— 9,6 „ 23.	20,6
Herbst	23,4 „ 2. Sept.	— 9,6 „ 23. Nov.	33,0
II. Semester	28,2 „ 2. Juli.	— 9,6 „ 23. Nov.	37,8
Jahrgang	**+ 28,2 „ 2. Juli.**	**— 16,0 „ 20. Jan.**	**44,2**
1863.			
December	+ 11,2 am 8.	— 9,6 am 24.	20,8
Januar	10,0 „ 6. 30.	— 7,4 „ 2.	17,4
Februar	11,8 „ 8.	— 9,0 „ 16.	20,8
Winter	11,8 „ 8. Feb.	— 9,6 „ 24. Dec	21,4
März	13,0 „ 6.	— 5,0 „ 20	18,0
April	17,6 „ 21.	+ 1,8 „ 24.	15,8
Mai	27,0 „ 18.	+ 4,8 „ 26.	22,2
Frühling	27,0 „ 18. Mai.	— 5,0 „ 20. März.	32,0
I. Semester	27,0 „ 18. Mai.	— 9,6 „ 24. Dec.	36,6

*) Celsius'sche Grade

III. Psychrometer.

Beobachter: **M. Schuppli.**

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft.

1862.	*Morgens 7 Uhr.*		*Nachm. 2 Uhr.*		*Abends 9 Uhr.*		*Mittel.*	
	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.
I. Semester	5,8 Gr.	86,2 %	6,8 Gr.	79,2 %	6,0 Gr.	85,0 %	6,2 Gr.	83,5 %
Juni	9,0	73,8	9,8	64,0	8,6	75,0	9,1	70,9
Juli	10,7	69,8	11,5	63,5	10,5	76,6	10,9	69,9
August	10,6	76,8	11,6	71,6	10,3	79,2	10,8	76,5
Sommer	10,1	73,4	11,0	66,4	9,8	76,9	10,8	72,4
September	9,7	83,6	11,0	75,8	10,0	86,2	10,2	81,5
October	8,8	95,6	10,6	86,8	8,8	90,5	9,4	90,9
November	5,9	90,7	6,6	85,6	5,9	90,8	6,1	89,0
Herbst	8,1	89,9	9,4	82,7	8,2	89,2	8,6	87,1
II. Semester	9,1	81,6	10,2	74,5	9,0	88,1	9,4	79,7
Jahrgang	**7,4**	**83,9**	**8,5**	**76,8**	**7,5**	**84,0**	**7,8**	**81,6**
1863.								
December	4,8	94,2	5,4	83,0	4,8	94,1	5,0	90,4
Januar	4,8	90,1	5,1	74,0	4,8	88,8	4,9	84,3
Februar	4,4	97,4	5,1	75,2	4,6	90,2	4,7	90,9
Winter	4,7	93,9	5,2	77,4	4,7	91,0	4,9	88,5
März	5,1	89,2	5,8	75,3	5,2	80,0	5,3	81,5
April	6,3	81,8	7,1	65,1	6,3	76,9	6,6	74,6
Mai	8,0	76,8	10,4	64,2	8,1	78,6	8,8	73,2
Frühling	6,5	82,6	7,7	68,2	6,5	78,5	6,9	76,4
I. Semester	5,6	88,2	6,4	72,8	5,6	84,7	5,9	82,4

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1862.	*Trockenste Tage.*	*Feuchteste Tage.*
Juni	Den 8. 9. (53,5 %)	Den 19. nahezu gesättigt.
Juli	„ 5. (40,8 %)	„ 15. „ „
August	„ 1. (53,0 %)	„ 10. 28. gesättigt.
September	„ 2. 30. (52,5 %)	„ 5. 14. 22. nahezu ges.
October	„ 29. (50,0 %)	„ 17. 21. gesättigt.
November	„ 25. (57,1 %)	„ 21. 23. 29. gesättigt.
1863.		
December	„ 8. (66,0 %)	„ 13. 21. 24. gesättigt.
Januar	„ 6. (41,2 %)	„ 10. 17. „
Februar	„ 5. (58,4 %)	„ 16. 17. 18. „
März	„ 6. 25. (45,0 %)	„ 12. 20. „
April	„ 21. (43,8 %)	„ 23. „
Mai	„ 30. (43,5 %)	„ 24. „

IV. Pluviometer.

(Beobachter: Dr. B. Wartmann.)

1862.

A. Anzahl der Tage

	mit und ohne Regen oder Schnee:	
	mit	ohne
Juni	21	9
Juli	14	17
August	18	13
Sommer	53	39
September	15	15
October	14 (1mal Schnee, nämlich in der Nacht vom 20—21)	17
November	10 (2mal Schnee)	20
Herbst	39	52
II. Semester	92	91

B. Längste Trockenheit.

Juni.	Nie mehr als 2 Tage!
Juli.	Vom 22. bis und mit dem 27. = 6 Tage.
August.	Vom 11. bis und mit dem 15. = 5 Tage.
September.	Vom 14. bis und mit dem 19. = 5 Tage.
October.	Vom 2. bis und mit dem 9. = 8 Tage.
November.	Vom 27. bis und mit dem 6. December = 10 Tage.

C. Totale Regenmenge.

Juni	8,64 P. Z.	September	4,51 P. Z.
Juli	3,54 „	October	3,08 „
August	5,37 „	November	0,76 „
Sommer	17,55 P. Z.		8,35 P. Z.

II. Semester 25,90 P. Z.

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

Juni.	Am 16. (2 Uhr) — 17 (2 Uhr) = 1,66!! — 3 = 1,22. — 22. = 0,98. — 23. = 0,97 P. Z.
Juli.	Am 30. = 1,01. — 6. = 0,50. — 12. = 0,41 P. Z.
August.	Am 3. = 0,79. — 29. = 0,68. — 22. = 0,55 „
September.	Am 5. = 0,94. — 24. = 0,66. — 25. = 0,53 „
October.	Am 18. = 0,71. — 1. = 0,51. — 23. = 0,29 „
November.	Am 8. = 0,33. — 11. = 0,11. — 7. = 0,09 „

1863.

Totale Regenmenge.

December (1862)	2,64 P. Z.	Juni	5,25 P. Z.
Januar	3,31 „	Juli	3,83 „
Februar	0,79 „	August	2,90 „
Winter	6,74 P. Z.	Sommer	11,98 P. Z.
März	2,85 „	September	5,27 „
April	2,14 „	October	1,79 „
Mai	4,95 „	November	1,70 „
Frühling	9,94 P. Z.	Herbst	8,76 P. Z.
I. Semester	16,68 „	II. Semester	20,74 „

Ganzer Jahrgang 37,42 P. Z.

VIII.

Witterungsverhältnisse.

Zusammengestellt von

M. Schuppli.

A. Meteorologisches Jahr 1862.

December (1861). 3 Tage mit Regen, 4 Tage mit Schnee. Während 8 Tagen der Boden mit Schnee bedeckt. Vorherrschende Windrichtung Ost, 4 Tage Süd, 11 Tage West. 17 Tage vorherrschend bedeckt und trüb, 7 ganz heitere und 7 ganz trübe Tage, an 14 Tagen Nebel.

Erste Hälfte des Monats mild. Die Entlaubung der Bäume zieht sich noch in den December hinein. Bellis, Ranunculus, Lamium u. a. m. trifft man noch blühend. Vom 20. an eigentlicher Wintercharakter. Starke Eisdecke; Bäume und Sträucher mit prächtigem Reif behangen. Völlige Ruhe im Thierreich.

Januar (1862). 8 Tage mit Regen, 6 Tage mit Schnee, 14 Tage der Boden mit Schnee bedeckt. Vorherrschend Westwind; 7 Tage Südwest- und 5 Tage Nordostwind. Ganz oder fast ganz heitere Tage 10, trübe 16, mit Nebel 8.

Der Januar hat in keiner Weise seinen gewohnten, ernsten Wintercharakter, sondern nimmt vielmehr die Stelle seines Bruders Februar ein. Heftige Stürme, besonders in den ersten und letzten Tagen des Monats. Den 4., 5. und 6. wüthete ein Schneesturm. Aus dem Toggenburg berichtet man vom 11., dass die Thur über Nacht so angeschwollen sei, wie seit 1846 nie mehr.

Februar. 3 Tage mit Regen, 4 Schneefälle. 13 Tage lang

bedeckte eine leichte, dünne Schneeschicht die Erde. Der Westwind herrscht vor; 8 Tage Nordost, 5 Südost und 6 Ost. 4 Tage ganz heiter; 10 bewölkte, 8 bedeckte und 6 trübe Tage, 6 Tage mit Nebel.

Da der Januar die Aufgabe des Februars löste, so vollendete der Februar diejenige seines Nachfolgers März. Er begann mit Sturm und fegte Schnee und Eis von den Bergen. Vielfache Berichte von Ueberschwemmungen aus verschiedenen Theilen Deutschlands. Man spricht von Blitz und Wetterleuchten. Es erscheinen die Frühlingskinder: Primula elatior, Potentilla Fragariastrum und gegen Ende des Monats: Tussilago Farfara, Corylus Avellana, Daphne Mezereum, Galanthus nivalis, Leucojum vernum, Caltha palustris, Hepatica triloba. Am 29. zeigten sich die ersten Staaren und in der letzten Woche des Monats stimmten die Amsel und der Buchfink ihren ersten Gesang an.

März. 9 Tage mit Regen, 2 mit Schnee, welcher aber sofort wieder verschwand. Der Ostwind ist vorherrschend; 6 Tage Süd- und 8 Tage Westwind. 9 helle Tage, 15 bewölkte, von den übrigen: 4 ganz trüb. 1 Gewitter.

Der Märzmonat dieses Jahres wird mit Bezug auf die prachtvolle, sommerliche Witterung einer der denkwürdigsten bleiben. Von der zweiten Hälfte Februars bis Mai herrschte mit unbedeutendem Unterbruch eine Frühlingspracht, wie man sie seit Menschengedenken nicht in solcher Fülle und Lieblichkeit erlebte.

Schon im Anfange dieses Monats erscheinen Schmetterlinge; die Bienen fliegen und tragen ein, die Ameisen laufen emsig herum, die Fliegen erwachen aus ihrem Winterschlaf und kriechen aus ihren Schlupfwinkeln hervor. Ueberall hört man den Gesang der Vögel; die Störche sind angekommen und die Staaren fangen an zu bauen. In der Pflanzenwelt ist Alles Leben und Regsamkeit und eine

ınge blühender Gewächse verkündet den kommenden, frühen ühling (vgl. die Beilage p. 152). Schon in der ersten Hälfte des ›nats fängt der Rosenberg an zu grünen, und am 28. treffen r an demselben schon weidendes Vieh, das bis in die Mitte ›vembers hinausgetrieben wurde. Am 15. Gewitterregen, r Alles aufweckt und dem Einzug des Frühlings den Weg hnt. Den 29. Abends von 7—8 Uhr das erste Gewitter, ›lches sich von N. nach S. dem Säntis entlang hinzog. In ›penzell entlud es sich; Blitz und Donner folgten Schlag f Schlag, und es fielen daselbst Hagelkörner in solcher enge, dass der Boden innert 10 Minuten beinahe zolldick ersät war. Den 20. Morgens 1/4 vor 3 Uhr bemerkte man Herisau ein schwaches Erdbeben, das sich durch einen oss von Südwesten nach Norden spürbar machte.

April. 11 Tage mit Regen, 3 mit Schnee, der den Bo- n während 5 Tagen leicht bedeckt hielt. Die vorherrschende indrichtung West; 3 Tage Süd-, 8 Ost- und 4 Nordwind. ganz heitere Tage, 15 bewölkt und von den übrigen 5 ganz ıb. 2 Nebeltage und 5 Gewitter.

Wie der März begonnen, so setzte der April entsprechend rt. Den 6.: blühende Kirschbäume; den 10.: das Wiesen- haumkraut gibt den Wiesen den Lilateppich mit dem Gelb s Hahnenfusses untermischt; den 12.: blühende Birnbäume; n 20.: Obstbäume allgemein in voller Blüthe und selbst im ppenzellerlande schuhhohes Gras; den 22.: die Repsfelder nz gelb; den 27.: Berichte aus dem Rheinthal, dass erste und Roggen in Blüthe stehen; den 30.: reife Erd- ›eeren.

In der Thierwelt ist Alles wach: den 24. stellten sich e Schwalben ein und am 29. gab es schwärmende Bienen, ıs seit 1822 in unserer Gegend nie mehr der Fall gewesen in soll. Der öftere Südwind (Föhn) und die geringe Masse hnee auf den Bergen mögen wohl die Ursache gewesen sein,

dass in den höher und tiefer gelegenen Gegenden der Frühling fast zu derselben Zeit einbrach. Den 13., 14. und 15. fiel eine fast Fuss tiefe Schneeschicht, welche den wohl eingehausten Frühling zu bedrohen schien; allein die kräftige Sonne zernagte jene in 3 Tagen, ohne einen einzigen Tropfen Regen.

Mai. 19 Tage mit Regen, darunter 4 eigentliche Regentage. Grösstentheils West- oder Südwestwind; 9 Tage Ostwind. 9 ganz heitere Tage, 8 trübe, die übrigen bewölkt. 1 Nebeltag und 5 Gewitter.

Der Anfang des Wonnemonats ist, wie er sein soll. Den 1. Reif; die erste Woche Ostwind, heller Himmel, kühle Nächte und am Mittag bis 20° C. Wärme. Allein vom 8. an war es nicht mehr so wonnig; immer bedeckter Himmel und fast alle Tage Regen. Diese Regenzeit, welche gerade in den Anfang der Blüthezeit des Weizens und des Rebstockes fiel, zerstörte theilweise die Hoffnungen einer ganz ausgezeichneten Ernte. Den 7. wurden hier Spargeln verkauft; den 10. berichtete man von blühenden Trauben im Rheinthal; den 16. erschienen reife Kirschen auf dem Markt, den 18. neue Kartoffeln, und zur gleichen Zeit wurden die ersten Alpenrosensträusschen in St. Gallen verkauft. Den 22. volle Kirschen- und Erdbeerenzeit und Beginn der Heuernte. Mit Ende des Monats war das Heu grösstentheils eingeheimst. Die anfängliche Befürchtung eines gefährlichen Gewitterjahres schwand, da die fortgesetzten Niederschläge die Bildung der Gewitterwolken verhinderten.

In der zweiten Hälfte des Monats Mai stehen wir schon im vollen Sommer; es ist Alles um 3—4 Wochen früher als in einem gewöhnlichen Jahre. Ganz entsprechend sollen in dieser Hinsicht die Jahrgänge 1796 und 1822 gewesen sein.

Juni. 21 Tage mit Regen, darunter 7 eigentliche Regentage. Die fast ausschliessliche Windrichtung West- und Süd-

west, nur 3 Tage lang Ostwind. Ein einziger ganz heiterer Tag, dagegen 10 ganz trübe. 2 Tage mit Nebel und 5 Gewitter.

Der Juni war ein nasser, kühler Monat, und es nahm die Witterung mit demselben für den ganzen Sommer einen ganz anderen, unbeständigen Charakter an, sie war wohl fruchtbar, aber fortwährend veränderlich. Den 17. grösster Regentag des Jahres. Im Appenzellerlande gab es fürchterliche Regengüsse; kleine, meist wasserarme Bächlein schwollen urplötzlich zu mächtigen Strömen an und richteten namentlich in Gais, Appenzell, Bühler, Trogen u. a. O. unerhörten Schaden an. Man berichtete: „Grosse Strecken wurden mit Sand überführt und unter Wasser gesetzt, starke Wuhren und Brücken fast spurlos weggerissen, und in manchen Häusern waren nicht allein die Keller, sondern auch die Erdgeschosse im Nu mit Wasser und Schlamm angefüllt."

Mehrere starke Gewitter, welche meistens eine südliche Richtung einschlugen. Am 27. Hagel. Am 9. (Pfingstmontag) ein starkes Gewitter über der Stadt St. Gallen, welchem ein heftiger Sturmwind als Vorbote vorausging. Der Blitz schlug in den Gasthof znm Hirschen ein, indem der Strom einer vom Kamin ausgehenden, eisernen Verbindungsstange folgte, von dieser durch eine Zimmerdecke zu einer Gasröhre übersprang und durch dieselbe in die Erde geleitet wurde, ohne irgend etwas zu beschädigen.

Juli. 14 Tage mit Regen. Vorherrschend Westwind; 5 Tage Süd-, 6 Ost- und 4 Nordwind. 8 helle Tage, 11 trübe. 3 Tage neblig. 9 Gewitter, von welchen 3 auf die Nacht fielen.

Dieser Monat bietet nichts Ausserordentliches dar. Die Früchte reifen langsam und entsprechen nicht ganz dem aussergewöhnlich reichen Segen, den man im Frühling zu hoffen berechtigt war; indess ist Alles schön und kann gut eingesammelt werden. Fast alle Früchte rücken um einen

10 *

vollen Monat früher ihrer Reife entgegen als in anderen Jahren und geben wenigstens der Quantität nach immerhin noch eine reiche Ernte.

August. 18 Tage mit Regen. Grösstentheils Westwind; 5 Tage Süd-, 3 Tage Ost- und 4 Tage Nordwind. 6 ganz helle Tage, 8 ganz trübe. 11 Tage Nebel, meistens am Morgen. 7 Gewitter.

Auch der August zeigte eine sehr unbeständige, mehr nasse und trübe Witterung. Im Anfange des Monats schenkte man neuen Most aus und verkaufte auf dem Markte reife Trauben. Die meisten Gewitter am Abend. Am Ende des Monats erschien ein kleiner Komet am Himmel und zwar in der Gegend des kleinen Bären.

September. 15 Tage mit Regen. Vorherrschend westliche Windrichtung. 10 Tage Ostwind. 5 helle Tage, 7 ganz trübe. 2 Gewitter.

Der September hat den gleichen Charakter der Unbeständigkeit wie die vorhergehenden Monate. Die Herbstzeitlose erscheint sehr früh, die Blätter der Bäume verändern ihre Farbe und fangen an abzufallen. Ein grosser Theil der Zugvögel ist schon fort; die Hauptwanderung aber, besonders der Insektenfresser, fand in der ersten Hälfte dieses Monats statt.

October. 13 Tage mit Regen, 1 Tag mit Schnee. Der Westwind herrscht auch in diesem Monat vor. Den 19., 20., 21. Sturm. 11 Tage Ostwind. Den 29. Föhn, der besonders am Abend so warm war, dass das Thermometer 17° C. zeigte, während die Abendtemperatur der vorhergehenden Tage 2° C. war. 3 Nebeltage, 1 Gewitter.

Die im Frühling so früh erwachte Natur schien sich auch wieder früh zum Winterschlaf vorbereiten zu wollen, wogegen aber der October oft Einsprache erhob. Am 15. stieg das Thermometer bis auf 22° C., während es nur ein einziges Mal

sich dem Nullpunkt näherte. Am Morgen des 21. bedeckte Schnee die Erde, welcher aber von der aufgehenden Sonne sogleich wieder verscheucht wurde.

November. 8 Tage mit Regen, 2 Tage mit Schnee, der sich indess beidemal kaum bis Mittag hielt. Der Westwind herrscht vor; 9 Tage Ost- und 4 Nordwind. 4 ganz heitere Tage, ebenso 4 ganz trübe. 23 Tage Nebel, der an 8 Tagen während des ganzen Tages das Thal überlagerte.

Ein wahrer Nebelmonat. Im Anfang sehr mild, so dass man Primula elatior, Anemone nemorosa und andere Frühlingspflanzen blühend fand. Reife und blühende Erdbeeren neben einander waren nicht selten, und Schmetterlinge flogen umher, fast wie im Sommer. An einigen Orten wurde im November noch zum vierten Mal in diesem Jahre Futter gemäht. Die zweite Hälfte des Monats nahm dann mehr den Wintercharakter an, ohne indessen eine ernste Miene zu machen.

B. Erstes Semester des meteorologischen Jahres 1863.

December (1862). 5 Tage mit Regen, 7 Tage mit Schnee, 3 Tage mit Regen und Schnee. Die westliche Windrichtung herrscht vor, 10 Tage Ostwind. 5 helle Tage, 10 trübe. An 10 Tagen Nebel, welcher 4 Mal den ganzen Tag anhielt.

Ein Monat voll von Extremen und Gegensätzen im Luftdruck und der Temperatur; wonnige Sommertage wechseln mit Tagen des Sturmes und Schneegestöbers. Das Durchschnittsergebniss ist aber dasjenige eines ausserordentlich gelinden Decembers; die mittlere Temperatur steht sogar über dem Nullpunkt. Der auf der Alp Rossfall vorgekommene Fall, wo ein Mann beim Wildheuen im December verunglückte, ist in diesem Monat begreiflich ein höchst seltener. In den ersten Tagen Föhn, welcher aber merkwürdiger Weise die Tempera-

tur nicht erhöhte. Der Grund davon mag darin gelegen sein, dass an den südlichen Gebirgen und bis weit nach Italien hinab Schnee gefallen war. Den 14. zeigte sich ein prachtvolles Nordlicht am Horizonte. Es war zwischen 6—7 Uhr, 9—10 Uhr und zum letzten Mal um 11 Uhr sichtbar; der ganze nördliche Himmel war blutroth, wie von einem starken Feuer wiederstrahlend. Den 19., 20. und 21. ein Nordweststurm, welcher in der ganzen Schweiz, besonders im Kanton Glarus und im Neuenburger Jura arg gehaust haben soll. Im Gefolge desselben trat dann ein starker anhaltender Schneefall ein. Zwischen Gais und Altstätten wurde der Postenlauf unterbrochen; mehr als 6 Fuss hoher Schnee lag auf dem Stoss. Im ganzen Appenzellerlande lagerte eine furchtbare Schneemasse.

Januar (1863). 6 Tage mit Regen; 8 Tage mit Schnee. West- und Südwestwind vorherrschend; 6 Tage Ost- und 3 Tage Südwind. 5 ganz helle Tage, 7 ganz trübe, im Uebrigen meistens bewölkter Himmel. 8 Tage mit Nebel, der nur einmal den ganzen Tag anhielt.

Der Januar zeigte sich noch gelinder als der demselben vorhergehende December; die mittlere Temperatur steht sogar 1,4° C. über Null, eine Erscheinung, welche für St. Gallen bemerkenswerth ist. Der Seidelbast, der Huflattig, die Primeln, der Haselnussstrauch etc. standen in voller Blüthe. So still und lieblich war es aber nicht immer draussen in der freundlichen Natur. Der gefürchtete Fremdling, geboren in den brennenden Sandwüsten Afrika's, zog von Italien her über die Alpen und wälzte sich in tosenden Fluthen in unsere stillen Thäler herab. Es war vom 6. auf den 7., als der Föhn (Südwind) einbrach und mit solcher Wuth daherzog, dass er die ganze Natur in Aufruhr versetzte und einen Tag des Schreckens über das ganze Land verbreitete (vgl. S. 154). Während auf der Nordseite der Alpen der Föhnsturm brauste,

fiel auf der Südseite eine so ausserordentliche Schneemasse, wie sie seit Menschengedenken nie vorgekommen sein soll. Am 20. tobte der Föhn wieder sehr stark, doch in minderem Grade als am 6. und 7.

Februar. 5 Tage mit Regen, 2 Tage mit Schnee. Westwind ebenfalls vorherrschend; 10 Tage Ost- und Nordostwind, 3 Tage Südwind. 11 helle Tage, 7 ganz trübe. 7 Tage mit Nebel.

Der Februar leitete milde ein, so dass in der ersten Woche desselben in Appenzell Schafe und Ziegen auf die Weide getrieben werden konnten.

Auf diesen lieblichen Monatsanfang folgten meist kalte Tage bis zum Beginn des März.

März. 10 Tage mit Regen, 7 Tage mit Schnee. Die vorherrschende Windrichtung ist wieder die westliche; 12 Tage Ost-, 4 Tage Süd- und Südostwind. 6 Tage ganz hell, 8 Tage trüb. Nur 5 Tage mit Nebel am Morgen.

Wenn auch in diesem Monat mehr Schnee fiel als im Februar, so schmolz er bei der vorherrschend warmen Witterung doch sehr bald. Kalte Nächte halten das Aufwachen der Natur immer etwas zurück; dennoch blühten die Aprikosen am Rosenberg und die ersten Frühlingsblümchen suchten schüchtern das Sonnenlicht. Der südlich gelegene Rosenberg behielt den ganzen Winter hindurch sein grünes Kleid, welches nur selten und auf kurze Zeit mit einem weissen Flor überzogen wurde, während die nördlich gelegenen Abhänge des Freudenberges und der Berneck den ganzen Winter über mit einem leichten Schneekleide bedeckt waren. Das liebliche Smaragdgrün, in welchem der freundliche Rosenberg fast das ganze Jahr hindurch unser Auge ergötzt, ist wohl einer Erwähnung werth; hat ja Alexander von Humboldt dasselbe als eine seltene Erscheinung hervorgehoben.

April. 18 Tage mit Regen, 3 Tage mit Schnee. Der West- und Südwestwind herrscht vor; selten Ostwind und nur ein paar Tage Südwind. 3 ganz helle Tage, meistens trübe und bewölkt. 1 Gewitter. Den 22., 23. und 24. Sturm und Schneegestöber. 5 Tage mit Nebel.

Ein trüber, nasser April, wie ihn der Bauer will. Kein Frost störte die langsam erscheinende Vegetation. Es fiel nur so viel Regen, als dem Wachsthum der Pflanzen zuträglich war; nach einigen Tagen Regen oder Nebel folgte alsbald wieder Sonnenschein. Die ausdauernden Pflanzen treiben Blätter und Blüthen; die im März angekommenen Vögel nisten: der Frühling ist da!

Mai. 19 Tage mit Regen. Der Ostwind stellt sich dem Westwind gleich. Wenige ganz helle Tage, meistens trüb und bewölkt. 3 Tage neblig und 4 Gewitter.

Kein sehr freundlicher Mai, aber dennoch fruchtbar. Immer sehr nass, aber nicht kalt, obschon der Ostwind mehrmals Regen brachte. Den 24. den ganzen Tag unausgesetzt Regen. Es herrschte vom März bis Juli eine anhaltende Fruchtbarkeit, wie sich die ältesten Leute keiner von so langer Dauer zu erinnern wissen.

Pflanzenverzeichniss

vom

Monat März 1862.

(Beilage zu S. 145.)

Als eine sehr seltene Erscheinung darf man es bezeichnen, dass hier in St. Gallen (676 M. üb. M.) von Hrn. Dr. B. Wartmann und mir im März 1862 folgende 74 Pflanzenspezies im Freien blühend angetroffen wurden:

ı moschatellina L.
glutinosa Gärtn.
incana DC.
one nemorosa L.
Hepatica L.
iscus sylvestris Hoffm.
m europaeum L.
perennis L.
ı alba L.
sempervirens L.
ı palustris L.
lla Bursa-pastoris Mönch.
mine pratensis L.
Davalliana Sm.
praecox Jcq.
ınthus Cheiri L.
ısplenium alternifolium L.
ı mascula L.
alis cava Sch. et K.
ıs Avellana L.
ı vernus All.
luteus Lam.
e Mezereum L.
verna L.
rbia Cyparissias L.
:hus nivalis L.
ına verna L.
rivale L.
ıma hederacea L.
ıorus viridis L.
ıthus orientalis L.
m maculatum L.
purpureum L.
ıdon Taraxacum L.
ıum vernum L.
ı campestris DC.

Luzula pilosa Willd.
Mercurialis perennis L.
Narcissus Pseudo-Narcissus L.
Omphalodes verna Mönch.
Oxalis Acetosella L.
Persica vulgaris Mill.
Petasites albus Gärtn.
„ officinalis Mönch.
Pinus Larix L.
Plantago lanceolata L.
Polygala Chamaebuxus L.
Populus pyramidalis Roz.
„ tremula L.
Potentilla Fragariastrum Ehrh.
„ verna L.
Primula Auricula L.
„ elatior Jcq.
„ officinalis Jcq.
Prunus Armeniaca L.
„ spinosa L.
Pulmonaria officinalis L.
Ranunculus aconitifolius L.
„ acris L.
„ Ficaria L.
Ribes Grossularia L.
Rumex Acetosa L.
Salix Caprea L.
„ purpurea L.
Senecio vulgaris L.
Stellaria media Vill.
Tussilago Farfara L.
Ulmus campestris L.
Veronica agrestis L.
„ Buxbaumii Tn.
Vinca minor L.
Viola canina L.
„ odorata L.
„ tricolor L.

IX.

Der Föhnsturm vom 6. und 7. Januar 1863.

Geschildert von

M. Schuppli.

Der in der Schweiz so häufige Südwind, Föhn genannt, hat in diesem Jahre die östliche Schweiz schwer heimgesucht. Er erschien nicht als der gewohnte Frühlingsverkünder, der Schnee und Eis von den Bergen fegt und plötzlich Alles zu neuem Leben aufweckt; er gestaltete sich vielmehr zu einem Orkane, welcher in mächtigen Fluthen durch die Thäler brauste und die furchtbarsten Verheerungen anrichtete. Am gewaltigsten trat er in den Kantonen St. Gallen und Appenzell auf, wo er durch seine grossartigen und verheerenden Wirkungen Schrecken und Noth ins Land brachte. Ausser den Stürmen von den Jahren 1749 und 1821 kann man sich keines gleichen mehr erinnern.

In der Umgegend der Stadt St. Gallen wurden Dächer beschädiget, Kamine umgeworfen und Bäume entwurzelt. Wohin man sich auch wenden mochte, überall traf man auf Spuren von den grossartigen Verheerungen dieses so heftig aufgetretenen Orkanes. Im Sitterwald, in den Wäldern am Freudenberg und der Berneck etc. lagen die kräftigsten Tannenbäume kreuz und quer übereinander am Boden. Die einen rissen mit ihren Wurzeln die Erde weit auf, während andere, wie von einem Wirbel abgedreht, vom Stocke getrennt wurden. Die Zerstörungen boten an mehreren Orten einen furchtbaren Anblick dar.

Die Berichte aus andern Gegenden des Kantons lauteten
ch trauriger und zwar besonders diejenigen aus dem Ober-
ggenburg. Die Nacht vom 6. auf den 7. gab den dortigen
›wohnern einen wahren Vorgeschmack von der Katastrophe
s jüngsten Tages. Der Südorkan wüthete unter vernehm-
ren Erdstössen so furchtbar, dass wenige Häuser unbeschä-
gt geblieben sind. Der schauerliche Morgen brachte noch
össere Verheerungen. Das neue Schulhaus in Nesslau wurde
ider Kamine beraubt, und jenseits der Thur stürzten
ehrere Scheunen zusammen. Viele Häuser wurden gänzlich
gedeckt, sowie die Hecken umgeworfen und eine Masse
r schönsten Tannen und Fruchtbäume entwurzelt. Im
ostergebäude zu Neu St. Johann musste der Pfarrer in
n untern Stock flüchten, weil der Orkan ihm die von der
hen Klosterkirche herunterfliegenden Dachziegel in die
mmer schleuderte und sein Leben gefährdete. Die Leute
ssten sich in ihre Wohnungen flüchten, da schwere, feste
inner zu Boden geworfen wurden. Auf den Kirchhöfen
r ein wahrer Gräuel der Verwüstung. Kostbare Grab-
nkmäler wurden sammt ihren als Schutz gegen die Winter-
lte dienenden hölzernen Gehäusen umgeworfen und viele
rschlagen oder wenigstens beschädiget. Das furchtbare
ama hatte auch seine komischen Seiten. Mancher frug
nem verlorenen Hute nach, andere erreichten mit Mühe
e ihnen Schutz bietende Wohnung. Einer braven Tochter,
am nächsten Tage bei einer Trauung Gespiel sein sollte,
hm der Wind ihren schönen Kranz, und sie musste sich
n den Spott gefallen lassen, dass ihr Jungfernkranz ver-
gen sei. Viele mussten heute bon gré, mal gré fasten,
il kein Feuer angefacht werden durfte. In Wildhaus hob
r Sturm Dächer weg, trotz der Schneelast, die auf ihnen
te. Zwischen Nesslau und Wildhaus wurde der Post-
litten dreimal umgeworfen. Von Ebnat nach Hemberg

wurden ganze Parzellen Waldes total zerstört, in Stein ganze Scheunen bis auf den Grund niedergerissen und 2 Wohnhäuser bis auf den ersten Stock zertrümmert. Mehr als 30 Häuser standen ohne Dächer da und einer noch grösseren Anzahl fehlten die Kamine. Viele Klafter Heu und Streue wurden in der Luft zerstreut.

In den Gemeinden Wildhaus, Stein, Alt St. Johann, Krummenau, Ebnat, Kappel, Wattwyl, Brunnadern, Nesslau war die Noth allgemein sehr gross; man bemühte sich, dieselbe durch Verabreichung von Holz und Geld an die bedürftigsten Sturmbeschädigten zu lindern, und es diesen wenigstens möglich zu machen, im Besitze ihres Heimwesens bleiben zu können. Die Bedeutung des Schadens geht aus den Zusammenstellungen der einzelnen Schatzungen hervor, die amtlich erhoben wurden. Derselbe beläuft sich in den oben bezeichneten Gemeinden einzig an Gebäulichkeiten auf Fr. 217,400; der Schaden in den Waldungen beträgt nahezu eben so viel.

Aus dem Bezirk Gaster wurden ebenfalls bedeutende und umfangreiche Verheerungen berichtet. Der Orkan wüthete hauptsächlich von der Ziegelbrücke bis Bollingen und richtete die schlimmsten Zerstörungen in der Gemeinde Schänis an. Hunderte der schönsten Fruchtbäume, welche entwurzelt auf dem Boden lagen, eine Menge Häuser und Scheunen ohne Dächer, herumliegende Feldfrüchte, wie Mais, Korn, Gerste u. s. f., die auf den Dachböden aufbewahrt wurden, waren Zeugen der furchtbaren Verwüstungen. In Rufi und Maseltrangen war der Orkan so stark, dass die Wenigsten ihre Häuser noch bewohnen durften, sondern zur Sicherheit dieselben verlassen und sich im Freien aufhalten mussten, wo sie aber wegen der in den Lüften hergebrachten Bretterstücke, Ziegel, Schindeln etc. aufs Neue der Gefahr ausgesetzt waren. Bei mehreren Ställen wurde der obere Theil sammt dem

Dach durch den Sturm senkrecht über die Futterstöcke abgehoben und dann in der Luft zertrennt und nach allen Weltgegenden zerstreut.

Auch im Rheinthal trat dieser Föhnsturm verheerend auf; indessen war der Schaden nicht so bedeutend und lässt sich mit demjenigen im Toggenburg nicht vergleichen.

Durch den Kanton Appenzell Ausserrhoden dagegen war der Sturmschaden von grosser Ausdehnung und Beträchtlichkeit, so dass er sich für das ganze Land einem grossen Brandunglück gleichstellte. In Schwellbrunn, dem höchstgelegenen Dorfe des Landes, wüthete der Sturm um 7 Uhr am stärksten, während er im Bezirk Rise schon vor Tagesanbruch eintrat. Wie er da raste und heulte und an den Hütten zerrte! Wie er die Leute auf der Gasse umher schaukelte! Und hatte er wieder eine Beute gefunden, etwa ein Hausdach, wie triumphirend, wie höhnend zog er damit in wirbelndem Tanze davon! Ein schönes — aber ernstes Schauspiel! Namentlich ist es der Bezirk Rise, welcher schwer gelitten hat. Etwa 10 Häuser mussten dort von ihren Bewohnern momentan verlassen werden. Bei einem derselben wurde der angebaute Stadel ganz zertrümmert und die 6 darin befindlichen Kühe konnten nur mit Lebensgefahr gerettet werden. Hinter der Landscheide wurde ein Streifen Waldung ganz niedergelegt, gerade so, wie wenn das Holz von einer Walze überfahren worden wäre. Zwei Fünftheile der Hauseigenthümer in Schwellbrunn wurden mehr oder weniger bedeutend geschädiget.

Aus Stein wird versichert, dass über 100 Gebäude in der Gemeinde gelitten haben, zerstörte Kamine und zerschlagene Fensterscheiben nicht mitgerechnet. Hätte man nicht an vielen Orten die Dächer mit Ketten und Seilen festgebunden, so wäre wenigen Häusern ein Dach geblieben. Die schönsten

Wälder auch dieser Gegend wurden gelichtet und waren übersät von abgerissenen und abgebrochenen Stämmen.

In Hundwyl betrug die Zahl der abgedeckten Häuser ebenfalls mindestens hundert. Der Thurmknopf wurde weggerissen und weit fortgetragen; die darin enthaltenen Papiere fuhren zum Theil auf den Flügeln des Sturmes in's Weite. Ein Haus soll förmlich überstürzt worden sein. Der Schaden in den Waldungen ist kaum zu beschreiben.

Auch Herisau und Umgegend wurden hart mitgenommen. Auf der Egg hob die wirbelnde Sturmeswelle einen Stadel in die Luft und liess ihn auf derselben Stelle wieder nieder, natürlich ging er aber dabei aus den Fugen. Längs der Strasse von Schönengrund über Waldstatt nach Herisau hatte man genug Gelegenheit die Folgen des Sturmes zu sehen. — Auch der Telegraph wurde in den höher gelegenen Gegenden beinahe überall dienstunfähig, massenweise lagen die Stangen auf den Strassen; von Bühler bis Teufen soll am Mittwoch Morgen keine einzige mehr gestanden sein.

In Bühler und auf den umliegenden Höhen sah es fürchterlich aus; abgedeckte, zerrissene Häuser waren überall zu sehen. Ein Wohnhaus wurde bis auf die Stube hinab zerstört, selbst ein Theil des Kupferbleches auf der Kuppel des Kirchthurms wurde vom Winde abgerissen und fortgetragen. Eine Reihe der schönsten und grössten Obstbäume wurde auf einen Stoss entwurzelt und zu Boden geworfen. In den Waldungen auf Stossschwende und Weissegg sah es aus, wie auf einem Schlachtfelde, die stärksten Stämme wurden mitten entzwei gebrochen, die grössten Tannen lagen kreuz und quer übereinander.

Von Teufen berichtete man: Der heutige Tag war ein wahrer Schreckenstag für unsere Gegend. Die Wuth des rasenden Orkans liess fast kein Haus, keinen Baum ganz unbeschädigt. In den dem Föhnwind hauptsächlich ausgesetzten

Bezirken Schlatterlehn, Schönenbühl, Eggle, Feld und dem südlichen Abhang des Höhenzuges gegen Speicher stehen wenige Gebäude, die nicht stark beschädigt wurden. Einige derselben sind kaum mehr bewohnbar, andere ganz zertrümmert. An mehreren Orten wurden, nachdem die Dächer weggerissen waren, die Firstkammern abgedeckt und die darin befindlichen Bettstücke weithin fortgeweht. Auf Fröhlichsegg blieb am Gebäude fast keine Scheibe ganz und die Bewohner mussten fliehen, da sie keinen Augenblick sicher waren, von den tobenden Sturmeswogen mit ihrem Hause fortgerissen zu werden. Einzig in der nächsten Umgegend des Dorfes lagen ein paar hundert Obstbäume entwurzelt am Boden und die dicksten Tannen widerstanden dem Orkane nicht. Nur der angestrengten Thätigkeit gelang es mancherorts, gefährdete Wohnhäuser vor gänzlichem Ruin zu schützen. Leider forderte der Sturm auch ein Menschenleben. Ein junger Mann, Vater von 2 Kindern, wurde, obwohl auf Steinwurfsweite von einem Hause entfernt, von einem daherfliegenden Balkenstücke getroffen und stürzte todt nieder.

Ein ähnliches Bild der Zerstörung traf man in der Umgegend von Speicher. Von den Fenstern eines in der Nähe des Dorfes in der Richtung gegen Trogen gelegenen Hauses aus erblickte man 14 ganz oder theilweise abgedeckte Häuser. Das Sommerhäuschen auf Vögelinseck war wie mit einem Besen weggewischt.

Aehnliche Verheerungen berichtete man auch aus den Gemeinden Trogen, Rehtobel und Wald.

Appenzell Innerrhoden wurde ebenfalls nicht verschont. Die Verheerungen an Häusern und in Wäldern waren sehr beträchtlich. Halbe Hausdächer wurden bis auf hundert und mehr Fuss fortgetragen. In Mettlen schleuderte der Sturm ein Brett auf 20 Schuh Entfernung durchs Fenster einer Kammer an ein Bett, in welchem ein Kind lag, welches

aber unbeschädigt blieb. In Schlatt wurde in einem stark mitgenommenen Stalle eine Kuh getödtet und zwei andere bedeutend verletzt. Scheunen, die abgedeckt und deren Futtervorräthe theilweise zerstört wurden, gab es beinahe in allen Ortschaften. Der Schaden im ganzen Halbkanton betrug nach amtlicher Schätzung Fr. 401,600.

Die hier zusammengestellten, theils selbst gesehenen, theils aus zuverlässigen Quellen gesammelten Thatsachen mögen genügen, um einigermassen ein Bild zu geben über die Ausdehnung, Grösse und Verderblichkeit des Föhnsturms vom 6. und 7. Januar.

Die Kehrseite dieses Landesunglückes finden wir in der hülfeleistenden Nächstenliebe, welche aufs Neue sich durch alle Gauen unseres lieben Vaterlandes in der uneigennützigsten und mildthätigsten Weise kundgab. Ueberall wurden freiwillige Gaben gesammelt, um die Noth der Sturmbeschädigten zu lindern.

Während auf der Nordseite der Alpen dieser heftige Föhnsturm wüthete, fiel auf der Höhe jener und ganz besonders auf der Südseite derselben ein schwerer, nasser Schnee und zwar in solcher Masse, dass die Communication für einige Tage ganz unterbrochen war. Nicht nur der Lauf der Posten wurde mehrfach aufgehalten, sondern es fehlten auch die telegraphischen Berichte. Den 10. stand auf dem Bernhardin der Schnee über 5 Ellen hoch. Vom Tessin her kamen die traurigsten Berichte von den Wirkungen dieser ungeheuren Schneemassen. In Locarno brach Sonntags den 11., Nachmittags 3 Uhr, das Gewölbe der Kirche unter der Last des Schnees zusammen nnd begrub die Betenden unter seinen Trümmern. Es blieben 45 Personen todt auf dem Platze und von der grossen Anzahl der Verwundeten konnten wenige gerettet werden. Zu diesem grossen Unglücke gesellten sich mehrere andere, welche durch den Druck und die Bewegung

der gewaltigen Schneemasse verursacht wurden. Bei Osco stürzten 3 mächtige Lawinen daher, welche hundertjährige Wälder und Tausende der schönsten Baumstämme niederschmetterten und bei der Kirche vorbeibrausend erst im Tessin Halt machten. Im Val Bedretto überschüttete eine Lawine 16 Wohnhäuser, in denen 29 Personen den Tod fanden. Von allen Seiten kamen aus den Kantonen Graubünden und Tessin Berichte von furchtbaren Lawinenzügen, die nicht allein durch den ungeheuren Schaden, den sie anrichteten, sondern vielmehr noch durch die Opfer an Menschenleben, welche sie forderten, unheilvolle Tage des Schreckens und Entsetzens ganzer Gegenden herbeiführten. Seit Menschengedenken soll eine derartige Schneemasse nicht vorgekommen sein; selbst in den Jahren 1817, 1826 und 1855 erreichte der Schnee nie eine so bedeutende Höhe.

X.

Theobald Zollikofer.

Fern von der Heimat starb im schönsten Mannesalter am 19. October vorigen Jahres Theob. Zollikofer, den wir in der Hauptversammlung von 1861 als Anerkennung für seine wissenschaftlichen Bestrebungen und Leistungen zum Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft ernannt hatten. Geboren den 17. August 1828 war er der Sohn des bekannten Hrn. Hector Zollikofer, der sich vielfach in Mathematik und Belletristik, zuletzt auch in der Mineralogie versucht hatte. Theobald musste eine traurige, harte Jugendzeit durchleben, so dass seinem von Natur zarten Gemüthe ein melancholischer Zug aufgeprägt wurde. Als seine Eltern sich ehlich trennten, blieb er bei seiner wackern Mutter, an der er mit ganzer Seele hing, und besuchte alle Schulen seiner Vaterstadt bis in die letzte Klasse des Gymnasiums. Stets zeigte er sich als einer der vorzüglichsten Schüler, war aber aus erklärlichen Gründen ohne jugendliche Munterkeit und lebte still und zurückgezogen für sich. Seine Absicht war, sich für den Lehrerstand auszubilden; schon früh zeigte er grosse Neigung für Mathematik, zu der er auch durch seinen Vater angeregt und für die er besonders durch den Unterricht der Professoren Deicke und Selinger gewonnen wurde. Nach Vollendung seines Gymnasialkurses bezog er im Jahr 1848 die Universität München, unterstützt durch ein Familienstipendium, das bei ihm auf das Beste angewendet war. Hier widmete er sich während $2\frac{1}{2}$ Jahren vorzüglich seiner Lieblingswissenschaft; betrieb aber auch das Studium der Naturwissenschaften und der Kunst. An dem Studententhum hatte der stille Jüngling keine Freude.

Um sich im Französischen zu vervollkommnen, begab er sich nach Vollendung seiner Studien nach Lausanne, wo er von 1851—52 die Akademie besuchte. Hier hörte er bei Professor Morlot Geologie, zu der er schon in St. Gallen durch seinen Vater und Professor Deicke praktisch angeleitet worden war. Er wurde einer der besten Schüler des genannten Lehrers, der sich zu dem bescheidenen und talentvollen jungen Mann sehr hingezogen fühlte, und später zu ihm in ein intimes Freundschaftsverhältniss trat. Nach Beendigung seines Kurses in Lausanne übernahm er eine Hauslehrerstelle in Sesto-Calende, am Ausflusse des Tessins aus dem Lago maggiore. Diesen Aufenthalt benutzte er zu vielen Ausflügen in die geognostisch interessanten Gegenden der Lombardei. Als Erstlingsarbeit erschien nun seine sehr tüchtige Schrift: „Géologie des environs de Sesto-Calende.“ Eine grössere Arbeit waren die „Beiträge zur Geologie der Lombardei mit besonderer Berücksichtigung des Pothales,“ welche Abhandlung in die Denkschriften der geologischen Reichsanstalt aufgenommen wurde und durch ihre Gediegenheit seinen Kredit in Oestreich fest begründete. Nachdem 1856 sein Kontrakt als Hauslehrer ausgelaufen war und sich für ihn keine andere Stelle zeigen wollte, kehrte er nach Lausanne zurück und entschloss sich, angeregt durch Morlot, nach amerikanischer Sitte eine Wanderprofessur zu versuchen. — Morlot stellte dem Freunde sein ganzes Material zur Verfügung und setzte mit ihm einen Plan für sechs, das ganze Gebiet der Geologie umfassende Vorlesungen fest, dem Zollikofer später noch eine siebente, über die Gletscher, beifügte. — Morlot rühmt die ausgezeichnete Lehrgabe des Wanderprofessors, seine Klarheit und Gewandtheit im Ausdrucke. — Und dieses Urtheil muss richtig sein; denn sonst hätten seine Vorträge, namentlich da er Anfangs noch mit der Sprache zu kämpfen hatte, keinen so glänzenden Erfolg gehabt. Im

Herbste 1856 war in Aubonne sein Debut; dann wiederholte er jene in Rolle und Nyon; während der Winter 1857 und 1858 setzte er seine Kurse in den wohlhabenden Städtchen des Waadtlandes fort; auch trat er in Lausanne selbst mit Glück auf. Im Ganzen hielt er 18 Kurse, für welche sich 1006 Zuhörer eingeschrieben hatten. 1859 wurde er endlich vom montanistischen Verein in Steiermark angestellt, um dieses interessante Gebirgsland geognostisch aufzunehmen. In Gratz angelangt, nahm er seine neue Aufgabe mit Lust und Geschick zur Hand, und kam in kurzer Zeit in den gebildeten Kreisen zu grossem Ansehen; die Mitglieder des montanistischen Vereins erkannten alsbald, dass sie in ihm den rechten Mann gefunden: er lebte seiner Aufgabe.

Als Prof. Vogt im Frühlinge 1861 seine Reise nach Norwegen und Island antrat, wurde Zollikofer nach Genf berufen, um für jenen die geologischen Vorlesungen an der Akademie zu übernehmen. Er löste seine Aufgabe zur allgemeinen Zufriedenheit und kehrte dann im Herbst nach Gratz zurück. Während des Winters bearbeitete er das reiche Material, das er bereits gesammelt hatte. Dann wurde er bestürmt, populäre geologische Kurse zu geben. Den ersten hielt er vor einem aristokratischen Kreise, wurde aber, wie er sehr naiv an Morlot schreibt, durch sein kleines Publikum nicht befriedigt; den zweiten ertheilte er einem grössern Auditorium von über 100 Zuhörern, unter denen sich fast alle Professoren der Universität und die meisten Aerzte der Stadt befanden. Hier fand er die verdiente Anerkennung, die öffentlichen Blätter in Gratz und Wien besprachen seine Vorträge in schmeichelhafter Weise und sein Name wurde durch ganz Oestreich bekannt. Allein schon während der beiden Kurse stellte sich Kränklichkeit ein, welche die Mitglieder des montanistischen Vereins sogleich für bedenklich ansahen; es wurde eine

Consultation von vier Aerzten angeordnet, die den Sitz des Uebels jedoch nicht erkannten. Seine allgemeine Erschlaffung steigerte sich nach und nach in so bedenklicher Weise, dass er keine grossen Exkursionen mehr vornehmen konnte, und sich entschliessen musste, zur Stärkung seiner Gesundheit das neu errichtete Bad „Steinerhof" bei Kapfenberg in Steiermark zu besuchen. Von dort aus schrieb er noch am 23. Juli über seinen körperlichen Zustand an Freund Morlot ganz launig: „Si après vingt années d'une santé à toute épreuve, il faut nécessairement une maladie, je puis toutefois dire que la nature a été bonne pour moi, car elle m'a destiné une maladie bien commode. Comment s'appelle-t-elle, ma maladie? Je ne le sais pas; quatre des médecins les plus renommés de Gratz n'ont pas pu me le dire. Je mange comme un lion et je dors comme un ours, mais je suis fatigué etc." Anfangs October ging er nach Cilli, um dort eine Traubencur zu machen. Allein diese liess sich für ihn so schlecht an, dass man ihn schon nach 8 Tagen schwer leidend nach Gratz zurückbringen musste, wo er dann den 19. October der sog. Addison'schen Krankheit (Tuberculose der Nebennieren) zum Opfer wurde. Der unerwartete Tod dieses jungen, sonst kräftigen Mannes machte einen tiefen Eindruck, und dem reformirten Gelehrten wurde durch ein würdiges Leichenbegängniss — den Statthalter an der Spitze — die letzte Ehre erwiesen.

Die Nachricht von dem Hinscheid Zollikofers überraschte auch seine Freunde in der Schweiz, namentlich Hrn. Prof. Morlot als eine ungeahnte Katastrophe. — Mit dem Schmerze eines Vaters hat sich jener am 29. October brieflich wie folgt ausgesprochen: Was seine vielen Freunde, was die Wissenschaft, was das Vaterland an ihm verlieren! Ach es ist, was man sich leicht vorstellen kann, sein früher Tod ein wahres

öffentliches Unglück. — Wir können uns der Vorsehung nur demüthig fügen und trauern! —

Morlot hatte die Gefälligkeit, Zollikofers Collegienheft über Geologie nebst dessen Photographie der St. Gallischen Stadt-Bibliothek zum Andenken zu überschicken. Als Ausdruck seiner Trauer und seines Schmerzes setzte er unter jene Folgendes, was als Grabschrift angesehen werden kann:

„Eher ersteht eine Stadt wieder aus ihrer Asche, als dass ein solcher Mann ersetzt wird.“

J. Wartmann.

XI.

Mittheilungen

über Einführung, Nahrungspflanzen, Zucht und Pflege neuer Seidenspinner.

Von

J. Wullschlegel, Lehrer in Lenzburg.

I. Einleitung.

Eine der schönsten und wohlthätigsten Erscheinungen unserer Zeit sind unstreitig die überraschenden Fortschritte in der Erforschung der Natur, welche uns nicht nur täglich neue Aufschlüsse über ihre Wunder verschaffen, immer tiefere Blicke in ihre geheimen Werkstätten gewähren und uns dadurch die edelsten geistigen Genüsse darbieten, sondern auch für das praktische Leben Erfolge von der grössten Tragweite erringen.

Diesen Forschungen verdanken wir auch die Einführung und Akklimatisation neuer Seidenraupen, die in volkswirthschaftlicher und industrieller Beziehung für uns von Bedeutung zu werden versprechen, und zwar um so mehr, da ihre Zucht leicht ist, und die Nahrung in Pflanzen besteht, deren Kultur in unserem Klima nicht die mindesten Schwierigkeiten darbietet, welche zum Theil sogar in Boden gedeihen, der für den Anbau anderer Gewächse sich wenig oder gar nicht eignet.

Während die Zucht von einigen Arten dieser Spinner, z. B. diejenige von Saturnia Pernyi, des Yama-maji aus Japan, der Eichenseidenraupe aus China und der Mandschurei, noch ganz im Versuchsstadium steht, sind zwei andere bereits in mehreren Ländern Europa's akklimatisirt und als

fester Besitz anzusehen, nämlich der Ricinus- und der Ailanthus-Spinner, über deren Einführung, Nahrungspflanzen, Zucht und Pflege in den folgenden Zeilen Mittheilungen gemacht werden sollen.

Beide sind einander als Raupen, Schmetterlinge und theilweise auch in ihren Produkten sehr ähnlich, wesshalb sie auch von den ersten Beobachtern für eine und dieselbe Art gehalten wurden. Ihre auf der einen Seite mit einer äusserst künstlichen Oeffnung versehenen, aber dennoch aus einem einzigen, zusammenhängenden Faden bestehenden Cocons mussten in der neuen Heimat bis vor kurzer Zeit gekardet und gesponnen werden. Sie liefern, auf diese Weise benützt, eine Seide, welche, zu Luxusartikeln verarbeitet, theilweise hinter derjenigen des Maulbeer-Seidenspinners zurücksteht, bieten dagegen für die Floretspinnereien ein weit besseres Material als letzterer. Die daraus verfertigten Stoffe zeichnen sich durch Glanz, Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit, sowie als schlechte Wärmeleiter durch die eigenthümliche Eigenschaft aus, im Sommer ebenso kühl als im Winter warm zu halten.

Welchen Werth man dieser gesponnenen Seide schon beimisst, zeigen die Urtheile von Industriellen ersten Ranges, z. B. diejenigen der Herren Charles de Jongh und H. Schlumberger, Spinnereibesitzer zu Guebwiller, welche ich dem Werke von Guérin-Méneville entnehme.

Herr de Jongh sagt, dass der Glanz der Ricinus- und Fagara-Seide denjenigen aller Galletseiden der gegenwärtig bekannten Raçen weit übertreffe. — Herr Schlumberger fand, dass man die Cocons sehr leicht karden und spinnen kann. Der Faden ist glatt, glänzend, stark und geschmeidig; er hat weder beim Kämmen noch beim Spinnen irgend einen Abfall gelassen. Es ist nach seinem Urtheile eine Materie ersten Ranges, die für alle Industrieen, welche sich der Galletseide

bedienen, eine grosse Zukunft hat. — Herr Dr. Sacc, Professor der technischen Chemie zu Wesserling, will aus dieser gesponnenen Seide nicht allein Foulards und Damast, sondern auch Sammt und feine Tücher verfertigen, vielleicht auch leichte und für den Druck sich eignende Gewebe, ähnlich der Wollenmousseline und dem schottischen Kaschmir.

Selbst auf den Fall, dass die Produkte der neu eingeführten Spinner stets nur als Galletseide hätten benutzt werden müssen, wären ausgedehnte Zuchten nach obigen Urtheilen zu empfehlen gewesen, zumal, wenn man bedenkt, dass für die Rohstoffe, welche unsere schweizerischen Floretspinnereien verarbeiten, jährlich über 5 Millionen Franken in's Ausland wandern, die durch jene dem Vaterlande grösstentheils erhalten werden könnten. Von jetzt an werden die Cocons aber nur zum kleinern Theile als Galletseide dienen; denn, was man schon lange gehofft, hat sich endlich verwirklicht: das Abhaspeln derselben ist vollständig gelungen und der Werth ihrer Seide ungleich grösser geworden. Durch ein Schreiben des Tit. Vorstandes des Akklimatisations-Vereines für die königlich preussischen Staaten vom 13. April 1862 erhielt ich diese erfreuliche Mittheilung mit der Bemerkung, dass der Société impériale d'Acclimatation in Paris bereits grössere Proben abgehaspelter Seide vorgelegen haben. Ueber das dabei angeordnete Verfahren, schrieb man mir, werde man wohl bald Genaueres erfahren; einstweilen höre man nur, dass die Cocons abwechselnd in Seifenwasser, verdünnter Lauge und reinem Wasser lange gekocht und dann in halbfeuchtem Zustande abgehaspelt werden.

Diese vorläufige Andeutung veranlasste mich, selbst Versuche zu wagen. Es wurden zu diesem Zwecke Cocons in Seifenwasser mit etwas Soda bis auf den Grad der Lösung des Klebstoffes gekocht, so dass der Faden zum Abwickeln frei war (länger darf es nicht geschehen!); dann

wurden jene in frischem Wasser gereinigt, hierauf von der Flockseide befreit und der zusammenhängende Faden gesucht, was ohne Schwierigkeit möglich ist. In Ermanglung eines Seidenhaspels wurde endlich das ganze Gespinnst an einem gewöhnlichen, wie solche die Spinnerinnen für Hanfgarn gebrauchen, abgehaspelt. Weil die Raupe beim Verfertigen des Cocons eine künstliche Oeffnung zum Ausschlüpfen des Schmetterlinges bereitet, so wählte ich zu den ersten Versuchen leere Gespinnste; allein der Faden brach bisweilen, wenn er um jene sich lösen sollte; wahrscheinlich, weil der Schmetterling beim Auskriechen die Seide hier etwas zusammendrängt; denn bei den nicht ausgekrochenen Cocons zeigt sich dieser Uebelstand nicht; der Faden wickelt sich fast ebenso leicht ab, wie derjenige von Bombyx Mori. Die auf diese Weise gewonnene Seide ist sehr fein, stark, elastisch und nicht ohne Glanz.

Wenn nun oben, um Missverständnissen vorzubeugen, auf den etwas geringern Werth der Produkte unserer neuen Seidenspinner im Vergleich mit der Seide von Bombyx Mori aufmerksam gemacht werden musste, so lässt sich anderseits zu ihrem Vortheile sagen, dass die Ricinusraupe bei entsprechender Behandlung und Pflege jährlich 3—4 und die Ailanthusraupe zwei Zuchten erlaubt, und zwar theilweise im Freien, wo manche Arbeit wegfällt; beide ersetzen also ohne Zweifel durch grössere Produktivität, was ihrer Seide etwa an Qualität abgeht. Auch ist nicht zu vergessen, dass jeder Landbesitzer und Pächter die Zucht der erstern Raupe beliebig aufnehmen und beliebig aufgeben kann, ohne dabei irgend ein Kapital, weder eigenes noch fremdes, zu gefährden, da ihre wichtigsten Nahrungspflanzen nur ein- und zweijährig sind.

II. Der Ricinus-Spinner.

Der erste der in Frage stehenden Spinner, Bombyx (Saturnia) cynthia Daubenton (nicht zu verwechseln mit B. cynthia Drury), jetzt fast allgemein nach der ursprünglichen Nahrungspflanze seiner Raupe Saturnia Ricini, Ricinus-Seidenspinner genannt, stammt aus Indien, wo er unter dem Namen Arrindy arria seit Jahrhunderten gezüchtet wird, und die Eria-Seide liefert, welche dort Millionen Menschen kleidet.

Oft kamen durch reisende Naturforscher, Missionäre u. A. Berichte darüber nach Europa; aber das nützliche Thier selbst dahin zu bringen, schien lange unmöglich, was Manchem bei der trefflich eingerichteten Schifffahrt sonderbar vorkommen mag. Das Hinderniss lag in der Lebensweise des Insektes. Unter Indiens mildem Himmel reiht sich nämlich das ganze Jahr hindurch, bereits ohne Unterbrechung, Generation an Generation, und dieser Umstand machte die Uebersiedlung lange unmöglich. Endlich im Jahre 1854 gelang es den Bemühungen und der Ausdauer zweier Italiener, der Herren Baruffi, Präsident der königlichen Universität in Turin, und Bergonzi, dasselbe gleichsam etappenweise aus dem Innern Indiens nach Kalkutta, von da nach Aegypten, dann weiter nach Malta und Turin zu bringen, und von da aus nach Frankreich, Deutschland und andern Ländern zu verbreiten. Auf jeder der zuerst genannten Stationen wurde nämlich eine Zucht vorgenommen, und dann sandte man die Cocons schnell weiter.

Derselbe Umstand, welcher die Uebersiedlung in die neue Heimat bis zu dem genannten Zeitpunkte verhinderte, trat auch der raschen Verbreitung in Europa anfänglich hemmend entgegen. Es mussten mehr oder weniger kostspielige Winterzuchten vorgenommen werden, da die Eier sich nicht, wie diejenigen von Bombyx Mori, viele Monate, sondern bloss

drei Wochen lebenskräftig erhalten lassen, da ferner das Ueberwintern der Puppen fast unmöglich schien, Umstände, welche manchen Ortes von der Zucht dieses Spinners abschreckten.

Mein Bestreben ging desshalb dahin, zu versuchen, ob in unserem Klima die Winterzucht nicht vermieden werden könne. Der erste Versuch lieferte ein nur theilweise befriedigendes Resultat, der zweite im Winter von 1860/61 dagegen wurde mit dem schönsten Erfolge belohnt, indem die Ueberwinterung der Puppen vollständig gelang. Das Verfahren ist höchst einfach. Ich brachte im Herbst, gleich nach der vollständigen Puppenbildung, die Cocons in einem luftigen Behälter an einen kühlen Ort in's Freie, und legte sie erst beim Eintreten des ersten Frostes in den Keller, wo sie bis zum April aufbewahrt, bisweilen jedoch bei milder Temperatur in's Freie gestellt, und dann im genannten Monat in's warme Zimmer genommen wurden. In der ersten Woche des Mai, also nach mehr als siebenmonatlicher Puppenruhe, krochen äusserst kräftige Schmetterlinge aus, die sich sofort begatteten und Eier legten, denen bereits am 16. und 17. gleichen Monats die Räupchen entschlüpften und bis im Oktober in drei Generationen sich fortpflanzten. Bei dieser Ueberwinterungsweise waren kaum 7 % der Chrysaliden zu Grunde gegangen, ein Resultat, welches wohl einzig dem Umstande zugeschrieben werden muss, dass der Frost von den Puppen gänzlich fern gehalten wurde, während man sie sonst demselben aussetzen zu müssen glaubte und sogar Eiskeller zur Aufbewahrung empfahl.

Noch vollständiger als früher gelang das Ueberwintern dieses Jahr (1861/62), indem kaum 4 % zurückblieben und die Eierproduktion ungleich grösser war.

Züchter, welche über Keller mit niedriger Temperatur verfügen können, dürften die Puppen auch sofort in solche bringen;

doch scheint mir die anfängliche Aufbewahrung im Freien empfehlenswerther zu sein, zumal hier die frische Luft kräftigend auf sie einwirken muss. Warme Keller sind bis zum Eintritt der Fröste durchaus verwerflich, da die Erfahrung gelehrt hat, dass die Puppen in solchen sich entwickeln und auskriechen.

Dass diese nicht zu dicht über einander geschichtet werden dürfen, und sorgfältig vor den Mäusen zu schützen sind, versteht sich wohl von selbst. Am zweckmässigsten ist's, die Cocons sorgfältig an Faden zu ziehen und aufzuhängen.

Bevor ich zur Zucht des Ricinus-Spinners übergehe, führe ich die wichtigsten **Nahrungspflanzen** seiner Raupe an. Ich nenne zunächst den Ricinus communis. Er ist ein schönes Gewächs mit sehr grossen, reichliches Futter liefernden Blättern, gereicht jedem Garten zur Zierde und sollte schon desshalb häufiger gezogen werden. Die bohnenartigen Samen haben, wenn sie keimfähig sind, ein volles, festes, glänzendes Aussehen, müssen Anfangs Mai in tiefgelockerten, gut gedüngten Boden gebracht, und in Reihen von 2—3 Fuss Entfernung und fast ebenso viel Abstand mit dem Keimende nach unten, etwa zolltief eingedrückt werden. Gut ist's, wenn man zum Ausfüllen allfällig vorkommender Lücken in Töpfen oder Beeten gleichzeitig Setzlinge zieht. Will man früher grössere Gewächse haben, so bringt man schon im März Samen in Töpfe oder Treibbeete und setzt die Pflanzen erst in's Freie, wenn keine Fröste mehr zu befürchten sind.

Obschon aber der Ricinus fleissige Pflege mit einer Fülle nahrungsreicher Blätter lohnt, so dürfte dessen Anbau im Grossen wegen des guten und daher theuern Bodens, den er verlangt, doch schwerlich überall zu empfehlen sein, und zwar um so weniger, da die fragliche Raupe sich ohne Nachtheil auch von Pflanzen nährt, deren Kultur weit billiger zu stehen kommt. *Nur für die jungen* Raupen, deren Nahrungsbedürf-

nisse aber glücklicherweise gering sind, kenne ich kein vortheilhafteres Futter, und es findet wohl jeder sorgsame Züchter ein Plätzchen, wo er eine kleine Zahl dieser Pflanzen hiefür ziehen kann.

Die gefährlichsten Feinde des Ricinus, zumal im jugendlichen Alter, sind die Engerlinge, die Wurzeln fressenden Raupen der Noctua (Agrotis) segetum und exclamationis, mehrere Käfer-Arten aus der Gruppe der Halticinen (Erdflöhe) und ganz besonders die rothe Spinnmilbe, welche die Blätter verwundet und den Saft aussaugt, wodurch sich jene entfärben. Glücklicherweise werden aber meist nur grössere Blätter angegriffen, welche dann abgeschnitten und verfüttert werden können.

Die zweite Hauptnahrungspflanze, die Weberkarde (Dipsacus Fullonum), ist zweijährig, was für die Zucht unseres Spinners von grossem Vortheil ist, namentlich da die Blätter derselben sehr früh erscheinen, und auch im Spätherbst nicht vom Froste zerstört werden, also dann Futter liefern, wenn der Ricinus im Freien nicht zu haben ist.

Die Samen bringt man möglichst früh in Beete und setzt die jungen Pflanzen in Reihen von 1—1 $^1/_2$ Fuss Entfernung und einen Fuss Abstand. In grössern Entfernungen können ohne Schaden für die Weberkarde auch Ricinus-Pflanzen dazwischen gezogen werden, insofern man jene ausschliesslich zum Zwecke der Raupenzucht anbaut. Lehmiger Boden sagt ihr vorzugsweise zu, weniger Sand und Kieselerde. Bei fleissiger Düngung, Reinigung und Auflockerung des Bodens ist ihr Futterertrag schon im ersten Jahre bedeutend, im zweiten bis in den August reichlich. Ueberdies gewährt sie, wenn sie auf passendem Boden in sonniger Lage gezogen wird, durch die Fruchtstände (Kratzerli) nicht unbedeutenden Nutzen.

Ausser Dips. Fullonum geben noch einige wildwachsende

Species der gleichen Pflanzengattung, namentlich Dipsa. sylvestris, gute Nahrung.

Eine fernere Nahrungspflanze ist die Linde, deren Blätter die Raupe gerne frisst; doch haben mich vielfache Versuche belehrt, dass es nicht gut ist, längere Zeit ausschliesslich damit zu füttern.

Sehr zu empfehlen sind weiter der Götterbaum (Ailanthus glandulosa) und der Flieder (Syringa vulgaris). Die Raupen gedeihen dabei vortrefflich und liefern seidenreiche Cocons.

Blätter des Wegdorns (Rhamnus catharticus), des Spindelbaums, (Evonymus europaeus), der Heckenkirsche (Lonicera xylosteum) geniessen jene ebenfalls gerne. Jedenfalls sind die Fütterungsversuche mit Surrogaten noch lange nicht als geschlossen zu betrachten, was die fleissigen Beobachtungen des Herrn Fintelmann zur Genüge beweisen. Nach seinen Mittheilungen haben sich als Nahrung für mehrere Generationen hinter einander bewährt: mehrere Fliederarten, die tartarische und sibirische Heckenkirsche, Peterstrauch, der ebereschenblättrige Spierstrauch etc.

Wenden wir uns nun zu der **Zucht** selbst und beginnen wir mit den **Eiern.** Dieselben sind gelblichweiss, grösser als von Bombyx Mori und lassen sich, wie Eingangs erwähnt, kaum 3 Wochen lebenskräftig erhalten; desshalb müssen sie sofort ausgebrütet werden, was aber nur in mässig feuchter Wärme mit gutem Erfolg möglich ist. Man stellt zu diesem Zwecke in die Nähe des Eierbehälters ein Gefäss mit Wasser. In zu trockener Luft erhärtet die Eischale zu sehr, und das Räupchen ist dann nicht im Stande, eine zum Auskriechen hinlänglich grosse Oeffnung zu machen, bleibt mit dem Kopfe in derselben stecken und geht zu Grunde. Dass die Eier gegen die unmittelbare Einwirkung des Sonnenlichts zu schützen sind, versteht sich wohl von selbst.

Bei einer Temperatur von 14—16° R. schlüpfen die Räupchen in 10—12 Tagen aus; etwa 2—3 Tage vor diesem Zeitpunkte werden die Eier bläulich grau, worauf man sehr zu achten hat, um gleich mit Nahrung bei der Hand zu sein.

Den auskriechenden Räupchen legt man zarte Blätter ihrer Futterpflanzen vor. Sobald diese mit jenen bedeckt sind, werden sie sorgfältig, am leichtesten mit einer Pincette, weggenommen, und auf in Wasser gestellte Zweige oder Blätter von irgend einer der genannten Nahrungspflanzen gebracht, wodurch sich die Arbeit, bei der Zucht im Hause wenigstens, bis nach der dritten Häutung bedeutend abkürzen lässt; nur darf man dabei nicht vergessen, die Oeffnungen der Wasserbehälter sorgfältig mit Baumwolle u. s. w. zu schliessen, sonst kriechen viele Räupchen an den Stielen in's Wasser und werden ein Opfer ihrer jugendlichen Neugierde. Das Wasser muss öfter erneuert und das Futter etwa alle zwei Tage gewechselt werden.

Die Enden der Zweige oder der Weberkardenblätter werden herabgebogen und auf dem Boden befestigt, damit die etwa hinunterfallenden Räupchen eine Leiter zum Emporsteigen finden. Dass diese Thiere in der Jugend an Spinnen und Ameisen gefährliche Feinde haben und sorgfältig geschützt werden müssen, ist wohl jedem Seidenzüchter bekannt, weniger vielleicht, dass es äusserst vortheilhaft ist, den Zuchtraum möglichst dunkel zu halten, wobei es jedoch an fleissiger Lüftung nicht fehlen darf.

Ist aber wässerige Nahrung den Räupchen nicht schädlich? wird vielleicht Mancher fragen, der oben vom Einstellen des Futters gelesen hat. Durchaus nicht! Während allerdings in Wasser gestelltes Futter vielen Raupen nachtheilig, ja tödtlich wird, gedeiht unser Seidenspinner vortrefflich dabei.

Als die beste erste Nahrung ist unstreitig Ricinus zu empfehlen, um so mehr, da Mässigkeit und Sparsamkeit eine

Zierde der jungen Raupen sind, und das Wachsthum dabei rascher als bei fast jedem andern Futter vor sich geht; doch gedeihen sie auch bei den Kardendistelblättern und Ailanthus glandulosa schon im jugendlichen Alter recht gut.

Für die Zucht im Freien eignen sich nur die warmen Sommermonate. Die Raupen werden bis nach der ersten oder zweiten Häutung im Zimmer gepflegt, dann auf Zweigen in's Freie getragen, und diese entweder bloss auf die Weberkarde gelegt *) oder an die Zweige der betreffenden Sträucher und Bäume befestigt. Bald verlassen sie die ungeniessbar gewordene Nahrung, suchen frische auf, und setzen sich vermittelst ihrer künstlich gebauten Füsse auf der Unterseite der Blätter fest, wo Wind und Regen ihnen wenig oder nichts schaden. Die weitere Behandlung im Freien ist die gleiche, wie bei der Ailanthus-Raupe, wesshalb auf die betreffenden Mittheilungen bei jener verwiesen wird.

Nach der dritten Häutung können die Raupen bei der Zucht im Hause auf Hürden gebracht, nahezu wie die Maulbeerraupe behandelt und das Futter ihnen ganz oder geschnitten gereicht werden. Weniger Mühe und Zeit erfordert es jedoch, wenn auch jetzt die Nahrung in grössere Gefässe eingestellt und bis zum Einspinnen auf diese Weise gesorgt wird. Man hat dann auch bei Letzterem keine besondere Einrichtung nöthig, da die Raupe ihren Cocon an oder zwischen die Blätter befestigt, überdiess grösser wird und mehr Seide produzirt.

Am zweckmässigsten scheinen mir für erstere Behandlung Hürden mit weitmaschigen Drathnetzen zu sein, wie solche Herr Ernst Kaufmann empfiehlt:

„Die Drathnetze werden gerade so lang und breit ge-

*) Bei der Zucht auf dieser Pflanze oder auf niedern Hecken stellen ihnen die Hühner nach, wesshalb letztere fern gehalten werden müssen.

wählt, als man die Hürden machen will. Ehe man die Raupen und Blätter darauf bringt, belegt man sie mit gutgeleimtem Papier. Sie haben, ausser dem Vortheile der Dauerhaftigkeit, namentlich denjenigen, welcher nicht hoch genug anzuschlagen ist, dass die Feuchtigkeit, welche die Futterlager mit den Raupen verursachen, rascher verdunstet, da die Luft zwischen den Maschen leicht cirkuliren kann, und dass somit der Gesundheitszustand verhältnissmässig befriedigender sein wird, wozu noch der Umstand beiträgt, dass weder Exkremente noch Schimmel sich ansetzen können. Man sorge nur von Anfang an durch einen Anstrich dafür, dass sie nicht rosten; das gebrauchte Papier wird getrocknet und hernach wieder gebraucht."

Wie Bombyx Mori hat auch die Raupe des Ricinus-Seidenspinners 4 *Häutungen* durchzumachen. Je nach der Temperatur erfolgen diese von vier zu vier, von fünf zu fünf oder mehr Tagen. Auch die Dauer des Häutungsprocesses ist darnach verschieden. Während desselben hält die Raupe den Kopf nicht in die Höhe wie die Maulbeerraupe, sondern sie steht, durch einige Fäden befestigt, welche beim Abstreifen der Haut nothwendig sind, ausgestreckt auf einem Futterblatte oder auf irgend einem andern Gegenstande. Zur glücklichen Vollendung dieser Arbeit bedarf sie einer *mässig feuchten Wärme*.

Bis nach der zweiten Häutung ist der Leib der Raupe gelblich, der Kopf bis nach der dritten schwarz, nachher grünlich, ersterer ist schon von dem angedeuteten Momente an mit einer prächtig weissen, mehlartigen Substanz bedeckt, welche die Raupe gegen Thau und Regen schützt, und in den letzten Altersstadien die schöne, bläulichgrüne Grundfarbe grösstentheils verbirgt.

Merkwürdig sind die auf jedem Ringe des Körpers in gleicher Entfernung von einander stehenden, Dornen ähnlichen

Warzen, in welchen ein feines Gefühl zu liegen scheint. Wozu sie da sind, haben die Entomologen noch nicht sicher ermittelt. Nach meinen Beobachtungen wissen die Raupen dieselben geschickt als Vertheidigungswaffe gegen die ihnen nachstellenden Schlupfwespen und Raubfliegen, von welchen später die Rede sein wird, zu gebrauchen. Kaum hat sich ein solcher Feind genähert, so wird er durch die leiseste Berührung wahrgenommen; die Raupe zieht die Körperringe näher zusammen, die Zwischenräume der Stacheln werden enger, und dem Feinde wird das Eindringen auf den Körper dadurch erschwert, häufig sogar unmöglich gemacht. Auch hier gelten Schillers schöne Worte: „Jedem Wesen ward ein Nothgewehr in der Verzweiflungsangst."

Die Lebensweise der Raupen ist äusserst gesellig und friedlich, wesshalb sich bei der Zimmerzucht eine Menge auf eine Hürde bringen lässt. Während aber Genügsamkeit und Sparsamkeit ihre Jugend zieren, werden sie im höhern Alter zu Schwelgern und consumiren den Blättervorrath in solcher Weise, dass die gastfreundliche Wirthin ihre Trauer über die Ausschweifungen ihrer früher so bescheidenen Kostgänger nicht zu verbergen vermag. 5—6 tägliche Mahlzeiten sind bei der Zucht auf Hürden jetzt nicht zu viel, während beim Einstellen des Futters dasselbe auf einmal für ein bis zwei Tage gereicht werden kann.

Natürlich ist wegen der massenhaften Exkremente häufiges Umbetten nun unerlässlich. Dieses geht jedoch leicht von Statten, wenn man stets trockene Hürden bereit hat. Man legt den Raupen zu diesem Zwecke Kardendistelblätter oder Zweige anderer Nahrungspflanzen vor und trägt sie auf diesen auf die leeren Hürden.

Zwischen den Futterabfällen wird man stets einige in der Häutung befindliche sogenannte Nachzügler finden, welchen begreiflich besondere Plätze anzuweisen sind. Ueber-

haupt ist das Sichten auch bei dieser Raupenzucht, insofern sie auf Hürden stattfindet, zu empfehlen.

Wenn das Raupenleben beendet ist, so hört das Insekt auf zu fressen, entledigt sich aller Exkremente, gibt einige Tropfen einer grünlichgelben Flüssigkeit von sich und fängt nach einigen Stunden zu spinnen an. In diesem Stadium werden die Raupen nicht so unruhig und wanderlustig, wie solches bei andern ihres Geschlechtes der Fall ist, sondern befestigen ihre Fäden an die ihnen zunächst liegenden Blätter und Futterabfälle, ja selbst an den Körper ihrer nächsten Kameraden; sie sind desshalb jetzt, wie überhaupt während der ganzen Zucht äusserst reinlich zu halten, und es müssen die spinnreifen, so viel als möglich, auf andere Hürden gebracht werden, die mit ganz- oder halbdürren Blättern von Buchen, Eichen, Haseln u. s. w. bedeckt sind, indem sie in solchen am liebsten spinnen.

Findet die Züchtung auf der eingestellten Futterpflanze oder im Freien statt, so sind keine solche Vorrichtungen nöthig, da sie am ersten besten Blatte den Cocon anheften.

Je nach der Temperatur ist letzterer in 2—3 Tagen vollendet, und die Puppe in etwa drei Tagen gebildet, so dass im Freien die Cocons-Ernte am 8. oder 9. Tage, vom Beginn des Spinnens an gerechnet, vorgenommen werden darf. Vor diesem Zeitpunkte ist es auch nicht räthlich, auf den Hürden die Gespinnste aus den Blättern zu nehmen, indem die Anfangs weichen Puppen leicht beschädigt werden könnten.

Grösse, Gestalt und Farbe der **Cocons** sind von denen des Maulbeerseidenspinners sehr verschieden. Während dieser die ersten Fäden leicht und kurz anspannt, zieht die Ricinus-Raupe ihre Floretseide dicht und fest an, verklebt sie mit einem zähen Leim zu einer dichten Decke, die das Gespinnst eng umschliesst und vollständig einhüllt. Die ersten Fäden bilden ein unregelmässiges Gewebe, welches an dem einen

Ende in eine Spitze ausläuft. Hier ist dasselbe nicht geschlossen, wesshalb der Schmetterling beim Auskriechen den Cocon wenig, öfter gar nicht beschädigt.

Der Raum zur Aufnahme der Puppe ist unverhältnissmässig kleiner als bei Bombyx Mori, und die Seide umschliesst jene so nahe, dass sie sich nur wenig bewegen kann, daher die unscheinbare Grösse des Gespinnstes im Vergleich zu demjenigen des Maulbeerspinners, obschon das Gewicht der Seide wenig Verschiedenheit zeigt.

Je wärmer und dunkler das Zuchtlokal während des Spinnens gehalten wird, desto grösser und seidenreicher werden die Cocons. Sehr interessant ist es, zu sehen, wie die Raupe während des Spinnens oft den Kopf durch die offen gelassene Stelle hindurchstreckt, als ob sie messen wollte, ob der Raum zum Auskriechen des Schmetterlings auch gross genug sei.

Anfänglich ist das Gespinnst weiss und erhält die gelbe Farbe erst, wenn es bald vollendet ist, indem die Raupe dann eine Flüssigkeit von sich gibt, die dasselbe allmälig durchdringt. Auffallend ist es, dass in weissen Papierdüten verfertigte Cocons stets weisslich sind. Nach vollständiger Puppenbildung befestigt man die Cocons an Fäden, welche man oben neben der erwähnten Oeffnung sorgfältig, um die Puppe nicht zu verletzen, durch die äussere Hülle zieht.

Bei 15—18° R. erscheinen die **Schmetterlinge** in 21—24 Tagen. Während ihrer Entwicklung muss die Luft durch hingestelltes Wasser mässig feucht erhalten werden, sonst bleiben die meisten in der Oeffnung ihres Sarges stecken, oder kommen doch in der Regel, wenn sie sich auch durchzuarbeiten vermögen, als Krüppel hervor.

Zur Entfaltung der Flügel bedürfen die ausgebrochenen Schmetterlinge einer senkrechten Lage; desshalb befestigt

man die an Faden hängenden Cocons vor dem Auskriechen an mit Tüchern versehene Wände oder Gestelle.

In dunkeln Räumen beginnt die Begattung oft schon während des Tages, längstens aber beim Eintritt der Dämmerung und dauert bis zum andern Abend, also etwa 24 Stunden. Nun erfolgt die Trennung freiwillig *), wie sich die Schmetterlinge auch ohne Hülfe des Züchters gefunden haben. Bald darauf geht das Absetzen der Eier vor sich und währt 2—3 Nächte. Ihre Zahl ist verschieden, sie liegen meistens in zierlichen, pyramidenförmigen Häufchen.

Die **ganze Entwicklungszeit**, von Ei zu Ei gerechnet, hat je nach den Wärmegraden eine verschiedene Dauer, wofür ich beispielsweise die Zuchten von 1861 anführen will.

Die erste Zucht, in einem kühlen, der Sonne nicht ausgesetzten Zimmer, und fast ohne Anwendung künstlicher Wärme durchgeführt, erforderte:

für das Ausbrüten der Eier	13 Tage.
im Raupenstadium	32 „
im Puppenstadium	24 „
	69 Tage.

Zweite Zucht:

Ausbrüten der Eier	10 Tage.
Raupenstadium	23 „
Puppenstadium	21 „
	54 Tage.

Die dritte Zucht:

Ausbrüten der Eier	12 Tage.
Raupenstadium	39 „
Puppenstadium	32 „
	83 Tage.

*) Trennung, wie solche häufig bei der Begattung von Bombyx Mori stattfindet, scheint mir verwerflich zu sein.

Eine im November, December 1860 und Jänner 1861 mit Dipsacus Fullonum durchgeführte Zucht bei einer zwischen 8—14° R. schwankenden Temperatur erforderte vom Ei an bis zur Spinnreife nahezu 11 Wochen. Die Raupen blieben jedoch stets kräftig und gesund und lieferten gute Cocons, wohl ein sprechender Beweis für die robuste Constitution des Insektes! In höheren Temperaturen liessen sich die Lebensstadien, wie aus obiger Thatsache hervorgeht, wohl in noch kürzere Perioden, wenigstens in solche von 7 Wochen (d. h. von Ei zu Ei) zusammendrängen, und es mahnt uns das Leben dieses Spinners so recht an die Eile und den Werth der Zeit.

Da, wie Eingangs gezeigt wurde, die Ueberwinterung der Puppen bei gehöriger Sorgfalt möglich ist, so hat es der Züchter ganz in seiner Gewalt, so viele Zuchten während des Jahres vorzunehmen, als ihm das Futter und sonstige Verhältnisse gestatten. Bringt man z. B. am 1. März einen Theil der überwinterten Puppen in's warme Zimmer, so hat man Anfangs April Raupen, und es beginnt die erste Zucht, welche mit den jetzt schon vorhandenen Blättern der Weberkarde durchgeführt wird und bis Anfangs Mai vollendet ist.

Sind am 1. April die übrigen Puppen ebenfalls in die Wärme gebracht worden, so hat man schon wieder junge Raupen, wenn die ersten ausgewachsen sind. Während diese nun spinnen und sich zum Schmetterlinge entwickeln, werden jene gross gezogen. Unterdessen liefert die erste Zucht für die dritte Eier zur Genüge.

Wie bei Bombyx Mori erfordert ein glückliches Gelingen aber auch hier Ordnung, Reinlichkeit, Sorgfalt und Ausdauer.

Diese Worte, sagt Herr Kaufmann, sollte jeder Züchter über der Schwelle seiner Wohnung in grossen Charakteren anbringen; denn diese Stützen des menschlichen Wohl-

befindens sind die Grundpfeiler, welche ein Gelingen der Seidenzucht überhaupt ermöglichen.

Anfängern, zumal solchen, die mit der Raupenzucht wenig oder gar nicht vertraut sind, ist vorerst die Vornahme kleiner Zuchten zu empfehlen, indem die Lebens- und Behandlungsweise dieses Spinners gründlich studirt sein will.

Wie fast alles Neue, wird auch die Kultur der Ricinus-, sowie der Ailanthus- oder Fagara-Raupe ihre Zweifler und Gegner finden, namentlich wenn nicht Jeder das erste Mal glücklich sein sollte. Solchen möchte ich aber mit dem, um Akklimatisation in Deutschland vielverdienten Herrn Fintelmann zurufen: „Vergessen wir nicht, dass Zeiten hinter uns liegen, in denen Baumwollen-Spinnen, Dampfschiffe, Lokomotiven, Kleebau, Kartoffelbau, Runkelrübenzucker denkenden, achtungswerthen Fachmännern Narrenträume waren."

III. Der Ailanthus-Spinner.

Der Ailanthus-Spinner, Bombyx (Saturnia) cynthia Drury, jetzt nach der Hauptnahrungspflanze der Raupe auch Saturnia Ailanthi genannt, wurde 1856 von dem piemontesischen Missionär Annibale Fantoni aus China nach Turin gesandt und wie der vorige Spinner von dort aus zuerst nach Frankreich und dann durch den verdienten Naturforscher Guérin Méneville nach andern Ländern verbreitet.

Seine Uebersiedlung war um so leichter, da je nach der mehr oder weniger vorgerückten Jahreszeit schon eine kleinere oder grössere Zahl der Puppen erster Zucht *) und von der zweiten alle überwintern. Vor dem nächsten Frühlinge können dieselben auch in hohen Temperaturen schwerlich zum

*) Es ist das eine auch bei andern Arten vorkommende Erscheinung, wie folgendes Beispiel zeigt: Ich erhielt im Herbste 1857 von einem befreundeten österreichischen Entomologen Cocons mit lebenden Puppen von Sat. Spini. Im April 1858 krochen einige Schmetterlinge

Auskriechen gebracht werden; wenigstens ist mir dieses nicht gelungen. Ich erhielt die Schmetterlinge stets erst im Mai, Juni und in den ersten Tagen des Juli, obschon ich ganze Winter hindurch mit einzelnen Puppen Versuche vornahm. Sie scheinen demnach erst der Blätter ihrer wichtigsten Nahrungspflanze, des Götterbaumes, zu harren, die in der Regel nicht vor Mai hervorbrechen.

Allen Nachrichten über seine Kultur zufolge, gedeiht der **Götterbaum** (Ailanthus glandulosa) fast in jedem Boden, selbst in den Steppen Südrusslands, und würde sich auch bei uns z. B. zur Bepflanzung von trockenen, wenig fruchtbaren Bergabhängen, ebenso wegen seiner ungewöhnlich starken Wurzeln zur Befestigung der Flussufer trefflich eignen *). Das einzig Unangenehme ist der etwas widrige Geruch seiner

---

aus, die grössere Zahl der Puppen aber, obschon in derselben Temperatur befindlich, zeigte keine Spur von Entwicklung bis im Frühlinge des folgenden Jahres, ja einige blieben bis 1860 und drei Exemplare sogar bis in den April 1861 liegen, bevor sie die Schmetterlinge lieferten.

*) Herr Lehrer Eggenberger, welcher letztes Jahr (1862) in St. Gallen Versuche mit der Zucht des Ailanthus-Spinners vornahm (vgl. p. 2), hat dieselben im laufenden Jahre in Sevelen (Werdenberg) wiederholt. Mit Bezug auf die Kultur des Götterbaumes schreibt er mir am 17. August Folgendes: »Im Monat Mai setzte ich circa 1300 (zweijährige), welche sehr gut gedeihen; ungefähr 200 wurden auf einem überaus dürren, steinigen Boden, wo bisher gar Nichts gewachsen war, gepflanzt. Auch diese Bäumchen haben neue Triebe von 3–7 Zoll Länge gemacht; der grossen Hitze, die in der letzten Zeit herrschte, sind nur wenige erlegen, die meisten sind frisch, obgleich sie den ganzen Tag hindurch der Sonne ausgesetzt sind, und der Boden oft brennend heiss wird. Dass also der Götterbaum auf dem schlechtesten Terrain fortkommt, ist erwiesen; an Blätterreichthum ist dabei aber nicht zu denken. Während die Blätter auf gutem Boden eine Länge von 2–3 Fuss erreichen, werden sie unter den erwähnten Verhältnissen kaum 1 Fuss lang. — Im Garten habe ich ein Bäumchen, das diesen Sommer 5½ Fuss gewachsen ist.«

Dr. B. Wartmann.

prächtig gefiederten Blätter, was jedoch den Vortheil bringt, dass sie vom Vieh nicht berührt werden.

Die Früchte werden gewöhnlich im Frühling etwa zolltief in die Erde gebracht und keimen, wenn es nicht zu trocken ist, in ungefähr 3 Wochen. Schon im ersten Jahre werden die Pflanzen etwa 2 Fuss hoch, verlieren aber im ersten Winter die Spitzen. Noch schneller als durch Aussaat lässt sich der Götterbaum durch Wurzelausläufer vermehren.

Zum Zwecke der Raupenzucht sollten die Bäumchen in Reihen und in solcher Entfernung gepflanzt werden, dass die Aeste des einen Exemplares bis zum nächsten reichen, indem die Raupen dadurch in den Stand gesetzt werden, ohne Hülfe des Züchters von Baum zu Baum ihrer Nahrung nachzugehen.

Wer dem Ailanthus nicht ganze Grundstücke widmen kann, findet wohl sonst ein Plätzchen dazu. Man hat häufig um Gärten und anderes Land herum Hecken, meistens aus Strauchwerk bestehend, das weder eine Zierde bildet, noch, was den sonstigen Werth betrifft, von Bedeutung ist. Wäre es nicht zweckmässig, dieses durch den Götterbaum zu ersetzen? Denn erstens würden solche Hecken durch den Reichthum an grossen und schönen Blättern das Auge mehr erfreuen, ferner bei dem unausgesetzten Treiben von Wurzelschösslingen und dem äusserst raschen Wuchs mehr Holz produziren und endlich, was die Hauptsache wäre, eine Menge Raupen nähren, die Stoff zu höchst dauerhafter schöner Kleidung liefern. Wie schön und wohlthätig würden sie längs der Schienenwege sein! Ohne die Bäume zu sehr ihres Schmuckes zu berauben, könnte hier Futter für Millionen Raupen gezogen werden.

Ausser den Blättern des Götterbaumes geniesst die Ailanthus-Raupe auch die Blätter der *Weberkarde*, sowie des *Dipsacus sylvestris* sehr gerne, und gedeiht vortrefflich

dabei. Ich habe bis 1861 grösstentheils damit gefüttert und seidenreiche Cocons erhalten.

Wichtige Surrogate liefert der Ricinus und nach den letztjährigen Versuchen auch der Spindelbaum und der Wegdorn.

Was nun die **Zucht** der Ailanthus-Raupe betrifft, so ist die Behandlung in manchen Beziehungen derjenigen von Saturnia Ricini ähnlich.

Die weisslichen, schwarzpunktirten **Eier** haben zur Ausbildung der Räupchen ebenfalls eine mässig feuchte Wärme nöthig und entwickeln sich in der gleichen Temperatur zu gleicher Zeit, auch lassen sie sich durchaus nicht länger lebenskräftig erhalten, als diejenigen von S. Ricini. Vor dem Ausbrechen wird ihre Farbe bläulichgrau.

Den jungen **Räupchen** legt man, wie solches schon früher angegeben wurde, zarte Blätter vor, und bringt sie vermittelst derselben auf in's Wasser gestellte Zweige ihrer Futterpflanze. Bei der Zucht im Hause, wo sie bei der nöthigen Lüftung und Reinlichkeit gut gedeihen und seidenreiche Cocons verfertigen, kann man sie wie die Ricinus-Raupen behandeln. Das einzig Unangenehme dabei ist ihre Wanderlust, wenn sie nicht auf im Wasser stehenden Zweigen sitzen können, wodurch sie uns belehren zu wollen scheinen, dass sie mehr zur Zucht im Freien bestimmt sind.

Um in unserem Klima jährlich zwei Zuchten im Freien vornehmen zu können, muss man sehr eilen, indem die Eier für die erste Zucht vor der zweiten Hälfte des Mai nicht wohl erhältlich sind, und etwa eintretende nasskalte Witterung das Wachsthum der Raupen begreiflich verzögert. Es ist daher das Ausbrüten der Eier und die Entwicklung der Puppen erster Zucht möglichst zu beschleunigen, was durch Anwendung von höheren Wärmegraden *), die man nach und nach

*) Man muss natürlich die Schmetterlinge im Zimmer auskriechen lassen!

eintreten lässt, möglich ist, während es bei denjenigen der zweiten vergebliches Bemühen wäre.

In nasskalten Sommern möchte es wohl am besten sein, es nur bei einer Zucht bewenden zu lassen. Während des ungünstigen Sommers von 1860 bewahrte ich die Cocons erster Zucht, welche erst in der dritten Woche des August beendet war, theils in einem ungeheizten Zimmer, theils im Freien auf und erhielt auch nicht einen Schmetterling. Alle verliessen erst im Mai und Anfangs Juni des folgenden Jahres die Puppen, ein Beweis, dass man das vollkommen in seiner Gewalt hat. In kühlen Kellern wäre das Auskriechen noch viel weniger zu befürchten.

Die Raupe sieht nach jeder ihrer vier Häutungen, welche wie beim Ricinusspinner vor sich gehen, etwas anders aus. Zuerst ist sie in der Grundfarbe gelblich, erhält aber durch die zehn auf jedem Ringe kolonartig stehenden dunkeln Punkte ein schwärzliches Aussehen. Durch diese schwarzen Punkte, sowie durch einen schwarzen Querfleck hinter dem Kopfe, welcher jedoch später verschwindet, unterscheidet sie sich deutlich von der früher beschriebenen Art, während sie sonst durch die Warzen auf den Körperringen und die mehlige Bestäubung ihr sehr ähnlich ist. Nach der vierten Häutung ist sie schön gelblichgrün, vor dem Einspinnen zitronengelb, welche Farbe jedoch wegen der weissen Bestäubung nur am Kopfe, unten an den Seiten und an den Füssen deutlich hervortritt. Die Enden der Warzen und die daraufstehenden Haare färben sich prächtig blau.

Sollen die Raupen in's Freie gebracht werden, was früher oder später geschehen kann, so trägt man sie auf Blättern ihrer Nahrungspflanzen hinaus und befestigt diese vermittelst eines Fadens oder einer Nadel an die Zweige. Am zweckmässigsten für die kleineren Thiere sind niedere Bäumchen, wo sie Anfangs durch Gaze gegen das Herabfallen, sowie

gegen die ihnen nachstellenden Feinde, von denen in einem besondern Abschnitte die Rede sein wird, geschützt werden können. Später bedürfen sie eines solchen Schutzes weniger. Sie vermögen sich dann mit ihren künstlich gebauten, äusserst starken Füssen so fest zu halten, dass selbst bei Gewitterstürmen keine oder doch nur wenige herabfallen. Gerne leben sie verborgen auf der Unterseite der Blätter. Dadurch, sowie durch die erwähnte mehlartige Bedeckung werden sie gegen Regen geschützt und können auch manchem Feinde entgehen.

Das Raupenleben hat je nach den Wärmegraden eine Dauer von etwa 25—40 und mehr Tagen. Dann beginnt das **Einspinnen.** Die Vorbereitung zu demselben geht ganz ähnlich wie bei dem Ricinus-Spinner vor sich, nur der Unterschied zeigt sich, dass die Raupe zunächst den Zweig auf bewunderungswürdige Art mit einer Hülle umspinnt, die wie ein Futteral aussieht, und erst dann den Cocon verfertigt, wodurch dieser weder bei Stürmen, noch beim Entlauben der Bäume abfallen kann. Vor dem achten Tage sollte in der Regel das Abnehmen der Gespinnste nicht stattfinden, indem die Anfangs weichen Puppen sonst leiden könnten; nur ausnahmsweise bei grosser Wärme darf es schon am sechsten Tage geschehen. Die Cocons sind gewöhnlich röthlichgrau, bisweilen gelblich (namentlich wenn mit Ricinus gefüttert wurde), sonst sind sie denen des vorigen Spinners sehr ähnlich, nur durchschnittlich etwas grösser.

Die zu überwinternden Cocons werden an Fäden befestigt, welche man, wie oben angegeben wurde, neben der Oeffnung durch die äussere Hülle zieht, werden dann in ungeheizten Zimmern oder in Kellern aufgehängt und so sorgfältig gegen die Mäuse geschützt.

Von der ersten Zucht erscheinen bei entsprechender Wärme die **Schmetterlinge** schon nach 25—35 Tagen.

Beim Auskriechen, sowie während der Begattung und des Eierlegens, was in ganz ähnlicher Weise wie beim Ricinus-Spinner stattfindet, sind bei kleineren Zuchten mit Tuch umgebene Behälter zu empfehlen, weil der Falter in diesem Stadium ein unruhiges, scheues Wesen zeigt, und beim Eintritt der Dämmerung herumfliegt. Bei grossen Zuchten würde dies jedoch zu umständlich sein.

IV. Kreuzung des Ricinus- und des Ailanthus-Spinners.

Die Kreuzung gelang sehr gut und brachte äusserst robuste Nachkommen hervor. Sämmtliche Raupen der Bastarde gleichen in Zeichnung und Farbe mehr denjenigen des Ailanthus-Spinners, ziehen die Blätter des Götterbaumes und des Ricinus jeder andern Nahrung vor und geniessen Dipsacus, Evonymus, Rhamnus etc. nur, wenn jene verzehrt sind. Was mich dabei am meisten überraschte, ist das rasche Wachsthum der Raupen, besonders aber die grossen, seidenreichen Cocons, die in der Färbung ziemlich denjenigen des Ricinusspinners gleichen, sonst hingegen alle Merkmale des S. Ailanthi zeigen.

Wohl nicht ohne einiges Interesse ist das Leben dieser Hybriden im Puppenstadium. Etwa zwei Wochen nach der vollständigen Puppenbildung nahm ich einige Cocons in's geheizte Zimmer, um zu erfahren, ob sie auch so bald wie S. Ricini die Schmetterlinge liefern würden. Dieses war aber durchaus nicht der Fall. Obschon sie stets in der Nähe des warmen Ofens aufbewahrt wurden, zeigte sich bis gegen Ende März keine Spur von Entwicklung. Erst dann nahm ich eine Veränderung in der Färbung der Puppen wahr und in den ersten Tagen des April begann das Ausschlüpfen der Schmetterlinge, lauter robuste Thiere, sehr denen von S. Ailanthi ähnlich, jedoch durchschnittlich grösser.

Die Hybriden, obschon meistens kräftiger und grösser als ihre Eltern, zeigen nicht das spröde Wesen des Ailanthus-Spinners, sondern gleichen in ihrem Betragen mehr dem ruhigen S. Ricini. Die Begattung geht so leicht wie bei diesem vor sich und hat ebenso kräftige Nachkommen zur Folge.

Gegenwärtig besitze ich solche, die sich in siebenter Generation in ursprünglicher Kräftigkeit fortpflanzen. Ausser den seidenreichen Cocons, deren Ueberwinterung, wie vorhin erwähnt, nicht mit den mindesten Schwierigkeiten verbunden ist, gewähren diese Hybriden also den Vortheil, dass die erste Zucht viel früher als bei S. Ailanthi beginnen kann, so dass selbst in nasskalten Sommern ohne Mühe wenigstens zwei Zuchten möglich sind (in warmen sogar drei), was bei ungünstiger Witterung bei letzterem Spinner schwerlich in jedem Klima der Fall sein dürfte.

V. Die Feinde der neuen Seidenspinner bei der Zucht im Freien.

Schon öfter hatte ich Raupen der neuen Seidenspinner im Freien, theils um ihr Wachsthum mit den im Zimmer lebenden zu vergleichen, theils um ihre Feinde kennen zu lernen. Es gibt deren wirklich viele, und darunter nur wenige, welche mit Erfolg bekämpft werden können.

Wir nennen zuerst die Ameisen. Diese lassen sich durch Theerringe, wie man solche zum Abhalten der flügellosen Weibchen schädlicher Obstbaumschmetterlinge um die Stämme befestigt, leicht fern halten, ebenso die den Raupen vorzugsweise in der Jugend gefährlichen Spinnen. Viel schlimmer steht es mit den Wespen, welche ernste Besorgnisse erregen; auch sind die Sphex oder Mordwespen zu fürchten, welche in sandigen Gegenden auf harten Fusswegen u. s. w. Löcher in die Erde graben, ihre Eier hineinlegen und die Brut mit Raupen und andern Insekten nähren.

Am gefährlichsten sind aber unstreitig die Schlupfwespen, die Schlupfwespen-Verwandten und die Tachinen oder Raubfliegen.

Das Weibchen der Schlupfwespen hat meist einen vorragenden Legestachel, vermittelst dessen es seine Eier in andere Insekten und deren Larven, selbst in Spinnen und Blattläuse legt. Hier kriechen die Larven jener aus, nähren sich als Schmarotzer vom Fettkörper ihres Wirthes, vermeiden es aber bis zu ihrer völligen Entwicklung sorgfältig, die zum Leben nothwendigen Theile desselben anzugreifen und zu zerstören; es lebt daher die angestochene Raupe fort, spinnt sogar oft noch und verpuppt sich. Vergebens harrt man aber in diesem Falle des Schmetterlinges. Statt dessen kommt nach einiger Zeit ein Ichneumon hervor, welcher das Zerstörungswerk seiner Eltern von Neuem beginnt. Andere Inquilinen-Larven bohren, wenn sie ausgewachsen sind, auf die grausamste und undankbarste Weise Löcher durch den Körper ihres Wohlthäters, kriechen heraus und spinnen eine Hülle, worin sie zur Puppe werden. In diesem Falle stirbt die Raupe eines qualvollen Todes, ehe sie den Cocon geschaffen hat.

Die Tachinen oder Raubfliegen leben im Larvenzustande ebenfalls im Körper von andern Insekten und tragen, wie die Schlupfwespen, besonders zur Vertilgung von einer Menge Raupen bei.

Diese im Haushalte der Natur so äusserst wohlthätigen Insekten sind es nun, welche nebst den Vögeln dem Seidenzüchter am meisten schaden dürften. Das gereicht ihm allerdings wieder zum Troste, dass die meisten Mitglieder dieser unermüdlich thätigen Polizei ihre Nachkommen nur in einzelnen Raupen-Arten unterbringen, und ihr Zerstörungswerk nicht auf alle Species ausdehnen. Während für kleine Zuchten, wie besonders der letzte Sommer (1863)

gezeigt hat, die vielen Feinde nicht zu verachten sind und den Erfolg wesentlich beeinträchtigen, namentlich wenn die Räupchen nicht sorgfältig durch Flor geschützt werden, dürften sie bei Zuchten in grossem Massstabe kaum von bedeutendem Belang sein. Es wird das durch Guérin-Méneville bestätigt, indem er in seinem Werke über neue Seideraupen Folgendes sagt:

„Die Besorgniss vor den Insekten und Vögeln muss vor den von den Herren Hébert und Lamote-Barasé 1859 ausgeführten Zuchten grösstentheils schwinden. Von 45,000 Raupen verlor der letztere circa $^1/_5$, ein Ergebniss, das im Hinblick auf Bombyx Mori wirklich ein höchst erfreuliches genannt werden darf. Spätere Zuchten, die mit 150,000 Raupen ausgeführt wurden, haben nicht weniger ermuthigende Resultate ergeben. Wenn bei solchen Zuchten auch eine gewisse Menge von Würmern ihren Tod findet, so ist dies unbedeutend gegenüber der Masse, und es ist wenig daran gelegen. Wie bei allen unsern Kulturen, so finden auch hier dieselben Verhältnisse statt. Myriaden von Insekten und Vögeln leben von dem Getreide, den Reben u. s. w., welche wir für uns pflanzen, nichts desto weniger begnügen wir uns seit Jahrhunderten mit dem Ertrage, den sie uns abwerfen.“

Schliesslich noch meine *neueste Beobachtung*. Wie oben erwähnt wurde, findet die zweite Zucht von *Sat. Ailanthi* selbst in günstigen Sommern dennoch spät statt.

Um dieses zu verhüten, nahm ich 1862 folgenden Versuch vor: Ich bewahrte eine Anzahl überwinterter Puppen in einem passenden Keller auf, bis die Raupen der ersten Zucht bald erzogen waren, und brachte erst dann jene Puppen in's warme Zimmer, wo sie bald die Schmetterlinge lieferten. Schon im Juli hatte ich von diesen junge Räupchen, und die

Zucht erreichte bei günstiger Jahreszeit ihr Ende. Die Puppen wurden wieder in den Keller gebracht und wie früher behandelt, ohne dass sich dieses Jahr (1863) eine Spur von nachtheiligen Folgen für den Spinner zeigte. Auf diese Weise wird es für denjenigen, der genug Laub zur Verfügung hat, leicht möglich, zwei Zuchten durchzuführen. Gerade der Umstand, dass bei der gewöhnlichen Behandlung, wie sie in allen hierüber existirenden Schriften vorgeschrieben ist, die zweite Zucht erst spät beginnen kann, dass wegen der kühleren Temperatur das Insekt im Raupenstadium eine ungleich längere Lebensdauer hat, was natürlich mehr Sorge und Arbeit verursacht, und leichtere Cocons zur Folge hat, musste Manchen mehr oder weniger entmuthigen, und es wird dieses scheinbaren Hindernisses hier desshalb gedacht, um die Züchter zu ähnlichen Versuchen aufzumuntern. Ein günstiges Resultat wird nicht ausbleiben, da der aufmerksame Beobachter das Verkürzen oder Verlängern des Puppenlebens vollkommen in seiner Gewalt hat, und ohne Nachtheil auf die Lebenskraft des Insekts sich dieses Mittels zu seinem Zwecke bedienen darf.

Correkturen.

Seite 33, Zeile 2 v. u. lies Randa statt Rand.
» 44, » 5 v. o. » dem andern Kübel.
» 57, » 11 v. o. » Passage statt Tour.
» 66, » 14 v. o. » Votre statt Notre.
» 71, » 4 v. u. » Weissthor statt Weisshorn.



Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

aturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1863—64.

(Redaktor: Prof. Dr. WARTMANN.)

ST. GALLEN.
Druck von Scheitlin & Zollikofer.
1864.



Inhalts-Verzeichniss.

I.

Allgemeine Vereinsangelegenheiten.

Auch heute kann es für den Referenten nur angenehm sein, eine Skizze von dem Leben unserer Gesellschaft während des letzten Vereinsjahres zu entwerfen; denn abermals ist abgesehen von den Kassenverhältnissen nur Gutes zu berichten.

Was zunächst die Sitzungen betrifft, so fiel keine der statutarisch vorgeschriebenen weg. Der Besuch war nahezu der gleiche wie im Vorjahre; als Mittelzahl für die Theilnehmer ergibt sich auch diesmal 22, am schwächsten war wieder die April- (17), am stärksten, abgesehen von der Hauptversammlung, die Novembersitzung (30) besucht. An grössern und kleinern Vorträgen herrschte kein Mangel, und es wird passend sein, unseren werthen Vereinsgenossen einen kurzen Ueberblick über dieselben zu geben.

Besonders reichlich fielen im letzten Jahre die zoologischen Mittheilungen aus, was wir dem Umstande zu verdanken haben, dass unser Mitglied, Herr Rietmann, mit reichen Schätzen beladen aus Australien in seine Heimat zurückkehrte. Schon in der ersten Sitzung, die er wieder besuchte, sprach er über die neuholländischen Phasmiden und Mantiden und wies zahlreiche, sehr schön erhaltene, theils durch ihre sonderbare Gestalt, theils durch ihre Grösse sich auszeichnende Arten vor. Später zeigte er eine Menge von ihm gesammelter Käfer und ebenso (in der Hauptversammlung am 22. Juni) eine ganze Reihe von höchst interessanten Kunstbauten *australischer* Insekten, werthvolle Originalbeobachtun-

gen beifügend. Herr Rietmann hielt ferner einen Vortrag über den Kiwi (Apteryx) und den Emu (Dromæus Novae-Hollandiæ), welche beide er für unser Naturalienkabinet mitgebracht hat. Die sich anschliessende Diskussion wurde namentlich von dem Unterzeichneten benutzt, indem er auf das Prachtwerk von Hochstätter über Neu-Seeland aufmerksam machte, an der Hand desselben die Mittheilungen über den Kiwi ergänzte und einige über die vielleicht noch lebenden Moa-Species beifügte. — Uebrigens wurden auch noch von andern Mitgliedern zoologische Abhandlungen in unserem Kreise gelesen, so am 30. Oktober vom Präsidium über die Bewegung und die Bewegungsorgane der Thiere, und von Herrn Reallehrer Schuppli über Thury's Theorie von der Erzeugung der Geschlechter. Letztere verdient die entschiedenste Beachtung, da sie nicht eine leere, philosophische Spekulation ist, sondern auf zahlreichen Versuchen beruht; mit einem vornehmen Hinweggehen über die Angaben von Männern, die als zuverlässige Forscher bekannt sind, darf sich die Wissenschaft nicht begnügen. — Wiederholt war auch im letzten Vereinsjahre vom Ailanthus-Spinner die Rede, und die günstigen Berichte, die man von verschiedenen Seiten her erhielt, machten den Wunsch rege, es möchten auch hier Versuche in grösserem Massstabe ausgeführt werden. Da Herr Dr. Wild-Brunner den zur Anpflanzung der Futtergewächse nöthigen Boden, ebenso die Räumlichkeiten zur Aufbewahrung der Cocons, zur Zucht der Räupchen etc. in sehr liberaler Weise der Gesellschaft unentgeltlich zur Benutzung überlassen will, da ferner Herr Rietmann sich bereit erklärt hat, die Zucht selbst zu leiten, steht der Realisirung des angedeuteten Wunsches Nichts mehr im Wege, und es sollen die nöthigen Vorarbeiten noch im Laufe des nächsten Herbstes an die Hand genommen werden. — Von zoologischen Vorträgen erwähnen wir schliesslich einen solchen des Herrn *Dr. Girtanner* jun. über den Mauerspecht. Die betreffende

Abhandlung ziert das vorliegende Heft (vgl. VIII), und es ist desshalb unnöthig, hier näher auf dieselbe einzugehen.

Die Botanik wurde während des letzten Jahres ziemlich vernachlässigt. Viel Interesse erregte die Vorweisung der Sphaeria Robertsii durch Herrn Rietmann. Dieselbe wächst bekanntlich in Neu-Seeland auf einer grossen Nachtfalterraupe. Während das Mycelium das Innere von jener durchzieht, bricht im Nacken der 1—2 Zoll lange, die Perithezien tragende Stiel hervor. — Allgemeinen Beifall fanden ferner wegen der naturgetreuen Zeichnung und des prachtvollen Farbendruckes „Die essbaren und giftigen Pilze in ihren wichtigsten Formen". Der kaiserliche Schulrath, Herr M. A. Becker, hat sich durch Herausgabe derselben ein grosses pädagogisches Verdienst erworben, und ihre Anschaffung sowie diejenige von „Oesterreichs und Deutschlands Giftpflanzen", gezeichnet von Hartinger, darf auch für unsere Schulen lebhaft empfohlen werden. — Es wird am Platze sein, hier weiter darauf aufmerksam zu machen, dass unser Präsidium, auf geäusserten Wunsch hin, seine im letzten Jahre abgebrochenen biographischen Notizen über Aug. Pyr. De Candolle wieder aufnahm und namentlich die spätern Lebensjahre des grossen Pflanzenforschers einlässlich besprach. — Weil wenigstens das Rohmaterial aus dem Pflanzenreiche stammt, seien hier noch die zahlreichen Fabrikate aus Maisstroh (z. B. sog. Halbzeug, Schnüre, gröbere und feinere Papiersorten etc.) erwähnt, welche Herr Conrektor Delabar vorwies und mit erläuternden Notizen begleitete. Bekanntermassen hat eine Aktiengesellschaft den betreffenden Industriezweig in der neuesten Zeit auch im St. Gallischen Rheinthal (Thal) eingeführt. Möge der Erfolg den gehegten Erwartungen entsprechen!

Zur Mineralogie und Geologie übergehend, haben wir wie fast jedes Jahr mehrere treffliche Vorträge des Herrn *Professor Deicke zu* erwähnen; der eine derselben handelte

von der Bildung der Quellen in den Molassen- und Quartärformationen der Ostschweiz, mit besonderer Beziehung auf die Umgebung der Stadt St. Gallen (vgl. VI). Da der Mangel an gutem Trinkwasser, auf den schon in dem Berichte für 1858—60 Nro. IV hingewiesen wurde, bei uns noch immer nicht gehoben ist, verdient die erwähnte Abhandlung die vollste Beachtung, und es wurde die seiner Zeit aufgestellte Kommission, bestehend aus den Herren Deicke, Bertsch, Ehrenzeller, Dr. Wegelin und Dr. Steinlin, ersucht, der so wichtigen Angelegenheit neuerdings ihre ganze Aufmerksamkeit zuzuwenden. Sobald Aussicht auf Erfolg vorhanden ist, sollen auch die nöthigen Schritte zur Beseitigung des besonders im Sommer äusserst fühlbaren Uebelstandes bei unseren Gemeindsbehörden erneuert werden. — Die zweite Vorlesung des genannten Herrn, welcher dieselbe ohne Zweifel früher oder später auch dem Druck übergibt, war ebenfalls praktischer Natur, es wurde von dem Einfluss der Gesteine auf die Baukunst gesprochen. — Kochsalzkrystalle, ausgezeichnet durch ihre Grösse und Klarheit, zeigte Herr Conrektor Delabar. Derselbe erhielt jene aus dem weltberühmten Bergwerke von Wielitzka.

Während das Gebiet der Chemie leider ganz brach lag, sind dagegen einige physikalische Mittheilungen nennenswerth. So erklärte uns am 21. November Herr Professor Langenbuch aus Hamburg sein „Gasmikroskop“, dessen er sich zu den Demonstrationen bei seinen Vorlesungen über die kleinsten Organismen, den anatomischen Bau der höhern Pflanzen und Thiere etc. bedient. Das Bild wird ähnlich wie bei einem Sonnenmikroskop auf eine weisse Wand geworfen. Da die Beleuchtung des Objektes vermittelst des sog. Drummond'schen Kalklichtes erfolgt, ist es möglich, die lineare Vergrösserung bis auf das 1200fache zu steigern. — In einer spätern Sitzung referirte der Unterzeichnete über die Oberhäuser'schen, resp. *Hartnack'sche* Mikroskope, die er schon aus vieljähriger Er-

fahrung kennt, fast lieb gewonnen hat. Er zieht dieselben bei Berücksichtigung ihrer Billigkeit allen andern vor. Als besonders empfehlenswerth wird das mittlere Hufeisenmikroskop (Preis 250 Fr.) erwähnt. Sowohl der mechanische wie der optische Theil lässt Nichts zu wünschen übrig, und es reicht dasselbe zu allen gewöhnlichen Untersuchungen vollkommen aus. Die lineare Vergrösserung kann vom 65fachen bis über 600 gesteigert werden, da ihm die Okulare 2, 3 und 4, sowie die Objektivsysteme 4, 7 und 8 beigegeben sind. Um die allerfeinsten Präparate zu entziffern, sind die erst in der neuesten Zeit konstruirten Immersionslinsensysteme das Vorzüglichste, was bisher auf diesem Gebiete der Optik geleistet wurde. Durch Nro. 10 (Preis 180 Fr.) wird ein zu wissenschaftlichen Zwecken vollkommen brauchbares, 1500mal vergrössertes Bild erzielt. Auch eine aus der gleichen Werkstätte stammende Camera lucida lag zur Ansicht vor und darf als in jeder Beziehung praktisch zur Anschaffung bestens empfohlen werden. — Am gleichen Abend (23. Februar) erläuterte Herr Schuppli eine neue Theorie über die Polarlichter, aufgestellt von De la Rive in Genf, und wies die Photographie eines Apparates vor, durch welchen jenen analoge Erscheinungen hervorgerufen werden können.

Auf ihren Reisen begleiteten wir die Herren Weilenmann und Rietmann. Jener führte uns glücklich vom Fluchthorn, dessen Besteigung er früher beschrieben hatte, wieder in's Thal hinab. Dieser schilderte ebenso anziehend als wahr sein Leben als Auswanderer. Nach einer Seefahrt von 126 Tagen, voll von Unannehmlichkeiten und Entbehrungen, erreichte er endlich auf dem bremischen Schiff „Fanny Kirchner" Sydney, mit der grössten Freude das Land begrüssend, das er seit der Abreise aus Europa nur vorübergehend am Cap wieder betreten hatte.

Noch dürfen wir zwei Vorträge nicht vergessen, die beide

vielfach ansprachen. In dem einen erläuterte Herr Inspektor Kaiser die Rechnungsmaschinen, wies namentlich die von Thomas vor und experimentirte mit derselben, so dass alle Anwesenden sich sowohl von ihren ausserordentlichen Leistungen als auch davon überzeugen konnten, dass sie nicht bloss einen theoretischen sondern auch einen bedeutenden praktischen Werth besitzt. — Die andere war philosophischer Natur. Herr Apotheker Stein besprach nämlich die Darwin'sche Schöpfungstheorie. Der berühmte Engländer behauptet bekanntlich, dass stetsfort aus schon bestehenden neue Varietäten entstanden seien. Indem nun immer die dem Organismus am nützlichsten sich erhielten, vererbten sich dieselben am Ende durch Zeugung und gaben zur Entstehung stabiler Varietäten Veranlassung; diese varirten wieder, gaben wieder stabile Formen und so bildeten sich am Ende die Arten, Gattungen, Familien etc. Ausdrücklich sagt Darwin, dass als Ausgangspunkt aller thierischen und pflanzlichen Formen nur wenige oder vielleicht nur eine Urform zu denken sei, über deren Erschaffung er sich indessen nicht weiter ausspricht. So wenig es uns in den Sinn kommt, den Scharfsinn und die Gewandtheit des Schöpfers dieser Theorie zu bekritteln, so gehören wir doch zu Denjenigen, die die Ansicht haben, dass die Akten über die vorliegende Frage noch lange nicht geschlossen sind, und dass nicht bloss Darwins Freunde sondern auch seine Gegner aus den vorliegenden, nicht zu läugnenden Thatsachen Waffen für ihren wissenschaftlichen Kampf zu schmieden im Stande sind.

Ebenso wichtig wie die Sitzungen mit den dort gehaltenen Vorlesungen ist für das Leben unseres Vereins die Cirkulation naturwissenschaftlichen Lesestoffes. Manche Mitglieder, namentlich die nicht in der Stadt wohnenden, welche jenen nicht regelmässig beiwohnen können, finden wenigstens in den von der Gesellschaft gehaltenen Zeitschriften, den beiliegenden Broschüren etc. die gewünschte Belehrung und Unterhaltung.

Dass unsere Journale ihrem Zwecke im Allgemeinen entsprechen, mag schon daraus hervorgehen, dass in der Novembersitzung der Antrag der Kommission, sämmtliche, die wir nicht durch Tausch bekommen, auch für das folgende Jahr wieder zu bestellen, einstimmig gutgeheissen wurde. Um dem populären Lesekreise möglichst Rechnung zu tragen, hat zudem unsere Kasse die Auslagen für folgende zwei neu angeschaffte zu bezahlen:

Gäa. Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung und Hebung naturwissenschaftlicher, technischer und geographischer Kenntnisse.

Der Thiergarten. Allgemeine deutsche Monatsschrift für Kunde, Beobachtung, Zucht und Pflege der Thiere, mit besonderer Rücksicht auf die Verbesserung unserer bisherigen Hausthiere und Heranbildung neuer.

In jedem der beiden Lesekreise cirkuliren nun nicht weniger als 9—10 Journale, zudem zahlreiche Gesellschaftsschriften, so dass weder die Freunde der populären, noch diejenigen der rein wissenschaftlichen Literatur sich über Verkürzung zu beklagen haben. Dass beide Richtungen gleichmässige Berücksichtigung finden, ist der Wunsch und das Bestreben des Referenten.

Die Cirkulation selbst ging mit weniger Regelmässigkeit als im letzten Jahre vor sich; namentlich häuften sich in einem speziellen Falle die Mappen in einer Weise, dass die nachfolgenden Mitglieder dadurch wesentlich benachtheiligt wurden. Wir bitten im Namen der Kommission dringend, die gehörige Ordnung in den verschiedenen Lesekreisen zu handhaben, und erinnern daran, dass die statutarischen Bussen für Verspätung etc. im Interesse der ganzen Gesellschaft unnachsichtlich eingezogen werden müssen. Wollen einzelne Mitglieder nicht mehr an der Cirkulation Theil nehmen, so sind sie ersucht, dem Bibliothekar, Herrn Dr. Girtanner sen., Kenntniss davon zu

geben, damit sie aus den betreffenden Listen gestrichen werden. Noch wiederholen wir in Folge erneuerter Beschwerden unseren letztjährigen Wunsch, dass auch bei zu früher Versendung der Mappen die ganze Lesezeit eingeschrieben werde; eine allzu grosse Anhäufung des Lesestoffes muss höchst unangenehm sein.

Der Personalbestand der Gesellschaft hat im letzten Vereinsjahre ziemliche Veränderungen erlitten. Durch den Tod verloren wir Herrn Apotheker Meyer. Er war das letzte noch lebende Mitglied, das im Jahr 1819 unseren Verein gründen half, hat sich überhaupt um denselben die grössten Verdienste erworben und stand auch längere Zeit an seiner Spitze. Wir freuen uns, das Andenken an diesen Kernmann durch eine kurze Biographie, die unser Präsidium für das vorliegende Heft geschrieben hat, ehren zu können (vgl. XI) *). — Den Kanton verliessen und schieden desshalb aus unserer Mitte die Herren Reallehrer Dierauer, Zahnarzt Kürsteiner, Kaufmann Anton Riss und Apotheker Rogg. Ihren Austritt erklärten die Herren Früh zum Morgenstern und Bänziger-König in St. Gallen, Dr. Heidegger in Roggwyl, Rathsherr Kern in Gais, Lehrer Waldburger in Teufen und Lehrer Moosberger in Hemberg. Der Totalverlust (11) wird durch den Zuwachs mehr als aufgewogen, da sich 15 Mitglieder**) neu aufnehmen liessen und 2 frühere wieder in unseren Kreis zurückkehrten. Es steigt somit die Gesammtzahl jener auf 104. Obgleich das vorliegende Resultat kein unbefriedigendes ist, kommen wir doch abermals mit unserem „caeterum censeo“, neuerdings bitten wir nämlich sämmtliche Vereinsgenossen, Rekruten anzuwerben; denn, wie schon angedeutet, ist der Zu-

*) Vor wenigen Tagen ist noch ein anderes Mitglied: Herr Stucki, Direktor der Irrenanstalt auf St. Pirminsberg, gestorben.

**) Sie sind in dem folgenden Verzeichnisse (vgl. II) mit einem * bezeichnet.

ıd der Kasse immer noch ein unerfreulicher. Die letzte chnung z. B. zeigt Ausgaben im Gesammtbetrage von 8 Fr. 10 Ct., Einnahmen dagegen nur 1114 Fr. 93 Ct., bei nicht vergessen werden darf, dass sich unter den letzn ein beträchtlicher Posten befindet, der nicht regelmässig derkehrt. In Berücksichtigung unserer finanziellen Lage uns nämlich auf ein betreffendes Gesuch hin die Bibliotheknmission der Vadiana 150 Fr. als theilweise Entschädigung diejenigen Schriften übermittelt, welche wir jener abgeten haben.

Die Zahl der Ehrenmitglieder wurde nur vermehrt durch rrn J. Wullschlegel, Lehrer in Lenzburg, der uns durch nnigfache briefliche Mittheilungen über die neuen Seidenner erfreute. Eine längere Abhandlung desselben über ses Thema ziert schon den letztjährigen Bericht (p. 167 194), und wir hoffen zuversichtlich, dass Herr Wullhlegel der St. Gallischen Gesellschaft auch in Zukunft enso freundlich wie bisher zugethan sein werde.

Die Beziehungen zu andern naturwissenschaftlichen Veren gestalten sich immer besser, so dass die Zahl derjenigen, denen wir jetzt im Tauschverkehr stehen, nahezu 80 begt. Während des letzten Jahres sind zu den frühern folıde hinzugekommen:

Brünn. Naturforschender Verein.

Christiania. Königliche Universität.

Crefeld. Naturwissenschaftlicher Verein.

Frankfurt. Zoologische Gesellschaft.

Genf. Institut national genévois.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.

Prag. Kgl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

St. Louis. Academy of Science.

Die vielen Zusendungen, die wir von allen Seiten her erhalten, vermehren theils den Lesestoff wesentlich, theils bekömmt durch dieselben die Stadtbibliothek eine Menge äusserst werthvoller Schriften, welche der Mehrzahl nach durch den Buchhandel gar nicht oder nur schwer anzukaufen sind. Wir erinnern beiläufig wiederholt daran, dass nicht nur die Bürger, sondern alle Mitglieder unserer Gesellschaft das Recht haben, die naturwissenschaftlichen Bücher jener zu benutzen, und wünschen nur, dass dies häufiger geschehe als bisher. Ein Katalog wurde vor einigen Monaten gedruckt und ist à 20 Ct. durch unser Präsidium zu beziehen. — Unter den letztjährigen Geschenken steht jedenfalls dasjenige der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien obenan. Schon seit der Publikation unserer Berichte (also seit 1860) war uns dieselbe auf das freundlichste entgegengekommen, hat uns nun aber namentlich dadurch höchst angenehm überrascht, dass wir neulich durch die Vermittlung unseres Ehrenmitgliedes, des Herrn Ritter Georg von Frauenfeld, auch noch eine Reihe der frühern, der Stadtbibliothek noch fehlenden Bände ihrer in jeder Beziehung trefflichen Verhandlungen gratis zugeschickt bekamen. Der genannten Gesellschaft in erster Linie, aber auch allen andern Vereinen, welche uns mit ihren Publikationen bedachten, sei anmit der lebhafteste und wärmste Dank öffentlich ausgesprochen.

Zu dem Naturalienkabinete übergehend, freut es uns, abermals von bedeutenden Fortschritten desselben berichten zu können. Einen ausgezeichneten Anlass zum Ankauf von manchen seltenen oder sonst interessanten Thieren bot die Rückkehr des Herrn Rietmann aus Australien. Aus Liebe zu seiner Vaterstadt überliess derselbe jenem um einen wahren Spottpreis nahezu 50 ausgezeichnet gut konservirte Säugethier- und Vogelbälge. Unter den Säugethieren befinden sich namentlich mehrere schöne Beutelthiere, z. B. ein Weibchen und ein Junges des sog. australischen Bären (Phascolarctos

cinereus), ein spitznasiger Beuteldachs (Perameles nasutus), ein durch die sehr langen Springbeine ausgezeichnetes Hackenthier (Hypsiprymnus) etc. Von Vögeln haben wir früher schon den Kiwi (Apteryx Mantelli) und den Emu (junges Exemplar sammt Ei, Dromæus Novæ-Hollandiæ) erwähnt, wir fügen noch bei die Mycteria australis (den höchsten Sumpfvogel Neuhollands), eine Tageule, eine Wammenente (Anas lobata) u. s. w. Herr Rietmann brachte aber auch Amphibien mit, von denen für das Museum circa 12 Species angekauft wurden; wir nennen zwei Eidechsen: Phyllurus Miliusii und Egernia Cunninghami, ebenso zwei Schlangen: die giftige Diemansia reticulata und die einzige, die auf den Südseeinseln vorkommt, den Platurus laticaudatus. Weiter ist zu erwähnen, dass auch ein Theil der Insekten, von denen wir früher sprachen, so die schönsten Exemplare der Phasmiden und Mantiden, in unsere öffentlichen Sammlungen übergegangen sind, dessgleichen mehrere seltene Muscheln, von denen namentlich die Trigonia pectinata einen grossen Werth hat. Es ist die einzige noch lebende Species der Gattung, während man zahlreiche fossile Arten vorzugsweise aus der Jura- und Kreideformation kennt.

Zu andern Ankäufen blieb wenig Geld übrig, und es sei hier nur noch auf einen sehr schönen Kuguar (Felis concolor) aufmerksam gemacht. Dagegen erhielt das Naturalienkabinet als Geschenk eine grosse Zahl von Vögeln aus Mexiko durch Herrn Alt-Bezirksammann Hefti und aus Guatemala durch den dort wohnenden Herrn Anton Zollikofer. Letzterer sandte z. B. Parra Jacanna und Cancroma cochlearia. Die Erben des Herrn Apotheker Meyer überliessen dem Museum viele Insekten, welche trefflich zur Kompletirung unserer inländischen, etwas im Abgang begriffenen Sammlung dienten. Sie machten es ferner möglich, dem längst gehegten Wunsche, dass besonders im Interesse der Schüler eine Anzahl typischer Arten unter „Glas und Rahm“ ausgestellt werden, nachzukommen.

Während die mineralogischen Sammlungen keine wesentliche Veränderung erlitten, haben die botanischen auch wieder einigen Zuwachs bekommen; so z. B. sind die „Fungi europaei“ bis zur 7. und die „Schweizerischen Kryptogamen“ bis zur 4. Centurie vorgerückt. — Schon in dem Berichte für 1861—1862 haben wir darauf aufmerksam gemacht, dass damit angefangen wurde, die verschiedenen kleineren Herbarien in ein grosses, nach dem System von Endlicher geordnetes zu vereinigen. Diese Arbeit rückt, wenn auch langsam, doch immer etwas vorwärts, und es wurden im letzten Jahre neben manchen kleinen Familien namentlich die Cruciferen und Ranunculaceen der wissenschaftlichen Benutzung zugänglich gemacht.

Der Besuch des Naturalienkabinetes bleibt sich immer gleich stark. Während es am Mittwoch (1—3 Uhr) vorzugsweise den Schülern zur Belehrung dient, ist am Sonntag (10—12 Uhr) auch die Zahl der Erwachsenen so stark, dass man in den betreffenden Säälen oft dicht gedrängt beisammen steht. Jenes ist ohne Zweifel eine der populärsten städtischen Anstalten und hat den Sinn für Naturgeschichte namentlich beim Mittelstand wesentlich gefördert.

Mit diesen wenigen Worten nehmen wir für heute von unseren Freunden Abschied. Möge die naturwissenschaftliche Gesellschaft immer mehr der Sammelpunkt für alle Diejenigen werden, welche in Gottes herrlicher Schöpfung nicht bloss die Scenerie zu dem Leben und Treiben des Menschengeschlechtes sehen!

St. Gallen, im Juli 1864.

Dr. B. Wartmann.

II.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Die mit einem * bezeichneten Herren sind erst während des letzten Vereinsjahres der Gesellschaft beigetreten.)

A. Ehrenmitglieder.

1. Herr Dr. Agassiz, Prof. in Boston.
2. „ Dr. Al. Braun, Prof. in Berlin.
3. „ Dr. R. Caspary, Prof. in Königsberg.
4. „ Eisenring, Exkapitular des Klosters Pfäfers.
5. „ Ehrlich, Custos des Museums „Francisco-Carolinum“ in Linz.
6. „ Dr. Flügel, in Leipzig.
7. „ Ritter Georg von Frauenfeld, Sekretär des zoolog.-botanischen Vereines in Wien.
8. „ Gonzenbach, Guido, Kaufmann in Smyrna.
9. „ Dr. W. v. Haidinger, Direktor der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
10. „ Dr. Heer, Prof. in Zürich.
11. „ C. Meier, Conservator der geologischen Sammlungen in Zürich.
12. „ Dr. Carl Nägeli, Prof. in München.
13. „ Dr. L. Rabenhorst, Naturforscher in Dresden.

* 14. „ J. Wullschlegel, Lehrer in Lenzburg.

B. Ordentliche Mitglieder.

a) In der Stadt wohnend:

1. Herr Aepli, Med. Dr., Bezirksarzt.

* 2. „ Alder, Dr. Phil., Religionslehrer an der Kantonsschule.

3. Herr Bärlocher-Zellweger, Präsident des W
senamtes.
4. „ Beck-Moosherr, Kaufmann.
* 5. „ Becker, Sekretär.
6. „ Bertsch, Professor.
* 7. „ Beutter, Albert, Kaufmann.
8. „ Billwiller-Mittelholzer, Fabrikbesitze
9. „ Dardier, Ingenieur.
10. „ Delabar, Conrektor der Kantonsschule.
11. „ Deicke, Prof.
12. „ Deutsch, zum Guttenberg.
13. „ Dierauer, Lehrer an der Tablater Schule.
14. „ Ehrenzeller, Apotheker.
15. „ Engwiller, Med. Dr., Verwaltungsrath.
16. „ Fehr, Buchhändler.
17. „ Girtanner, Vater, Med. Dr., Bibliothekar d
Gesellschaft.
18. „ Girtanner, Sohn, Med. Dr.
* 19. „ Gonzenbach, Med. Dr.
20. „ Götzinger, Dr. Phil., Prof. an der Kanton
schule.
21. „ Graf, Prof. an der Kantonsschule.
22. „ Graf-v. Holten, Kaufmann.
23. „ Gsell-Lutz, Verwaltungsrath.
* 24. „ Hartmann, Oberingenieur.
25. „ Honegger, Dr. Phil., Prof. an der Kanton
schule.
26. „ Hornberger, Musikdirektor.
27. „ Huber, zur Flasche.
28. „ Hungerbühler, praktischer Arzt.
29. „ Janggen, Seminarlehrer.
30. „ Kaiser, Telegrapheninspektor.
31. „ Kaiser, Dr. Phil., Prof. an der Kantonsschul

32. Herr Kessler, Vater, Dr. Med.
33. „ Kessler, Sohn, Dr. Med.
34. „ Kessler, Architekt, Bezirksrichter.
35. „ Kirchhofer-Gruber, eidg. Oberstlieut.
36. „ Köberlin, Banquier.
37. „ Kunkler, Architekt.
38. „ Laquai, Kaufmann.
* 39. „ Merck, Lehrer.
40. „ Moosherr, Dr. Med., Aktuar des Sanitätsrathes.
41. „ Moosherr, Kassier.
* 42. „ Morel, Advocat.
43. „ Munz, Institutsvorsteher.
44. „ Nägeli-Ziegler, Kaufmann.
45. „ Opfermann, Direktor der Gasanstalt.
46. „ Rehsteiner, Apotheker, Aktuar der Gesellschaft.
47. „ Rheiner-Krebs, Kaufmann.
48. „ Rheiner-Moosherr, Dr. Med., Kassier der Gesellschaft.
49. „ Rheiner-Wetter, Dr. Med.
50. „ Rietmann, Lehrer an der Kantonsschule.
51. „ Ruosch, dänischer Konsul.
52. „ Sand-Frank, Kaufmann.
53. „ Scheitlin, Apotheker, Gemeinderath.
54. „ Schelling, Vorsteher der städtisch. Realschule.
* 55. „ Schlaginhaufen, Vorsteher der städtischen Mädchenschule.
56. „ Schirmer, Dr. Med.
57. „ Schobinger, Kassier.
58. „ Schuppli, Reallehrer.
59. „ Seitz, praktischer Arzt.
60. „ Steinlin, Dr. Med., Sanitätsrath.
* 61. „ Stengel, Kaufmann.

62. Herr Sulzberger-Huber, Kaufmann.
63. „ Theile, Kaufmann.
* 64. „ Thomann, Apotheker.
65. „ Tribelhorn, Albert.
66. „ Vinnassa-Vinnassa, Kaufmann.
67. „ Vonwiller, praktischer Arzt.
68. „ Wartmann, Stadtbibliothekar, Präsident der Gesellschaft.
69. „ Wartmann, Dr. Phil., Rektor der Kantonsschule, Vize-Präsident der Gesellschaft.
70. „ Wartmann, Dr. Phil., Präsident des Bezirksschulrathes.
71. „ Wegelin, Dr. Med.
72. „ Wehrli, Dessinateur.
73. „ Weilenmann, Kaufmann.
74. „ Wetter-Jacob, Kaufmann.
75. „ Weydmann, Philipp, Kaufmann.
76. „ Wild-Brunner, Dr. Med.
77. „ Wild-Sulzberger, Dr. Med., Sanitätsrath.
78. „ Zollikofer, Emil, Buchdrucker.

b) Auswärts wohnend:

79. Herr Bänziger, Dr. Med. in Altstätten.
80. „ Braunschweiler, Dr. Med., Bezirksarzt in Neukirch (Thurgau).
81. „ Ehrat, Reallehrer in Degersheim.
82. „ Eggenberger, Reallehrer in Ragatz.
83. „ Gächter, Lehrer in Rüti (Rheinthal).
84. „ Hilty, Dr. Med., Erziehungsrath in Werdenberg.
* 85. „ Kaiser, Reallehrer in Ragatz.
86. „ Kirchhofer, Reallehrer in Rheineck.
87. „ Krüsi, Apotheker in Heiden.
88. „ Lanter, Dr. Med. in Mörschwyl.

* 89. Herr Meier, Reallehrer in Bütschwyl.
* 90. „ Meier, Dr. Med. in Trogen.
91. „ Meyer, Dr. Med. in Herisau.
92. „ Roth, Dr. Med. in Bruggen.
93. „ Rothen, Prof. in Trogen.
* 94. „ Schläpfer, Buchdrucker in Trogen.
* 95. „ Staib, Apotheker in Trogen.
96. „ Stamm, Seminarlehrer in Kreuzlingen (Thurgau).
97. „ Stitzenberger, Dr. Med. in Constanz.
98. „ Studer, Dr. Med. in Waldkirch.
99. „ Tobler, Prof. in Trogen.
100. „ Walser, Reallehrer in Herisau.
101. „ A. Weber, Dr. Med. in Oberutzwyl.
102. „ Wehrli, Reallehrer in Altstätten.
103. „ Zellweger, Dr. Med. in Trogen.
104. „ Zollikofer, Pfarrer in Marbach.

III.

Verzeichniss

der

von Anfangs Juli 1862 bis Ende Juni 1863 eingegangenen Geschenke.

A. Von Gesellschaften.

Aarau. Naturforschende Gesellschaft.
Witterungsbeobachtungen für 1863.

Augsburg. Naturhistorischer Verein.
16. Bericht. 1863.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen. Dritter Theil. Viertes oder Schluss-Heft. 1863.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft.
Zeitschrift. Band XV, Heft 2 — 4. Band XVI, Heft 1.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen aus dem Jahre 1863. Nr. 531 — 552.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens
Verhandlungen. 20. Theil. 1863.

Boston. Society of Natural-History.
Journal. Vol. VII. Nr. II — III. 1861 — 62.
Proceedings. 1862. p. 49 — 176.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
40. Jahresbericht. Breslau 1863.
Abhandlungen. Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin. 1862. Heft II.

Brünn. K. k. mährische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
Mittheilungen. 1863.

Brünn. Naturforschender Verein.
Verhandlungen. Band I. 1862.

Bruxelles. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts.
Bulletin des séances de la classe des sciences. Année 1862.

Christiania. Königl. Universität.
Schübeler. Die Culturpflanzen Norwegens. 1862.
Bjerknes. Ueber die geometrische Repräsentation der Gleichungen zwischen 2 veränderlichen, reellen oder komplexen Grössen. 1859.
15 Schriften in norwegischer Sprache.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Jahresbericht. Jahrgang VIII. 1863.

Crefeld. Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresbericht. 1862, 1863.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft.
Schriften derselben. Ersten Bandes erstes Heft. 1863.

Darmstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein.
Notizblatt. 3. Folge, 2. Heft. 1863.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis».
Sitzungsberichte. Jahrgang 1863.

Emden. Naturforschende Gesellschaft.
48. Jahresbericht. 1863.
Prestel, Dr. M. A. F. Das geographische System der Winde über dem atlantischen Ozean. 1863.

Frankfurt a. M. Zoologische Gesellschaft.
Der zoologische Garten. 1863.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht über die Verhandlungen. Band III. Heft. 1. 1863.

Genf. *Institut national genévois.*
Mémoires. Tome neuvième. 1862 — 1863.

Genf. *Société de Physique et d'Histoire naturelle.*
Mémoires. Tome XVII. Première partie. 1863.

Giessen. *Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.*
10. Bericht. August 1863.

Halle. *Naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.*
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 20. und 21. Band.

Hamburg. *Naturwissenschaftlicher Verein.*
Abhandlungen. Band IV, Abtheilung 3. 1862.

Heidelberg. *Naturhistorisch-medizinischer Verein.*
Verhandlungen. Band III. Heft 1 — 3.

Hermannstadt. *Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.*
Verhandlungen und Mittheilungen. Nr. 1 — 6. 1863.

Innsbruck. *Ferdinandeum.*
Zeitschrift. Dritte Folge, elftes Heft. 1863.

Königsberg. *Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.*
Schriften derselben. Jahrgang IV. 1863.

Lausanne. *Société Vaudoise des sciences naturelles.*
Bulletin. Tome VII, Nr. 50. Août 1863.

Lüneburg. *Naturwissenschaftlicher Verein.*
13. Jahresbericht. 1864.
Steinvorth. Zur wissenschaftlichen Bodenkunde Lüneburgs. 1864.

Mannheim. *Verein für Naturkunde.*
29. Jahresbericht. 1863.

Moskau. *Société impériale des Naturalistes.*
Bulletin. Année 1862. Nr. 2 — 4.

München. *Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.*
Liebig. Rede in der öffentlichen Sitzung der k. Akad. am 28. März 1863.

Martius. Denkrede auf Joh. Andr. Wagner.

Sitzungsberichte. 1863. I, Heft 3 und 4. II, Heft 1—4. 1864. I, Heft 1 und 2.

Neubrandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte.
Archiv. 17. Jahr. 1863.

Neuchâtel. Société des sciences naturelles.
Bulletin. Tome VI, second cahier. 1863.

New-York. Lyceum of Natural-History.
Annals. Vol. VII. Dec. 1861 — Februar 1862.

Prag. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1863.

Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.
Denkschriften. Band V, Heft I. 1864.

Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein.
Correspondenzblatt. 17. Jahrgang. 1863.

Riga. Naturforschender Verein.
Correspondenzblatt. 13. Jahrgang 1863.

St. Louis. Academy of Science.
Transactions. Vol. VII. Nr. 1. 1863.

Washington. Smithonian Institution.
Annual Report for 1861.

Wien. Kaiserl. königl. geologische Reichsanstalt.
Jahrbücher. Band XIII. Nr. 2 — 4.

Wien. Oesterreichischer Alpenverein.
Verhandlungen. Erstes Heft. 1864.

Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Verhandlungen. Band V — X, 1855 — 60. Band XIII. 1863.

Bericht über die österreichische Literatur der Zoologie, Botanik und Paläontologie aus den Jahren 1850 — 53. 1855.

Brauer. Monographie der Oestriden. 1863.

Marschall, A. Fr. Personen-, Orts- und Sachregist der 5 ersten Jahrgänge (1851 — 55) der Sitzungsb richte und Abhandlungen. 1857.

Reissek, Siegfried. Festkranz zur zweiten Jahresfei etc. 1853.

Separatabdruck naturwissenschaftlicher Abhandlung aus den Schriften des zoologisch-botanischen Verein 1856.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Naturwissenschaftliche Zeitschrift. 4. Bd. 1. Heft. 186

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.

Vierteljahrschrift. 1863.

B. Von einzelnen Gelehrten.

Brügger, Dr. Chr., von Churwalden.

Rämy de Bertigny. Les eaux de Tarasp et Schuls et Fribourg 1861.

Joh. Bapt. Supersaxo. Der Alpenbienenwirth et Zürich 1862.

Drechsler, Dr. Adolph. Die Philosophie im Cyclus der Natu wissenschaften. Dresden 1863.

Friedmann, Dr. S. Graphische Darstellung der jährlichen Ten peratur eines Ortes durch geschlossene Curven. Wie 1863.

Gonzenbach, Guido von. Cattalogo descrittivo di una collezion di ucelli fatta da Orazio Antinori nell' interno dell A frica centrale nord etc. Milano 1864.

Weitenweber, Dr. W. R. Die pharmakognostische Sammlun des Apothekers Josef Dittrich in Prag. 1863.

IV.

Streifereien in den Walliser-Alpen.

Von

J. J. Weilenmann *).

---

13. Auf dem Hörnli.

Ein schönerer Morgen denn jener des 22. August 1859 st kaum je am Himmel emporgestiegen. Endlich begünstigt nich das Wetter. Während gestern Nachmittag das Matter- orn fast nur wie ein phantomartiges Gebilde im duftigen Aether chwebte, ragt es jetzt in wunderbarer Klarheit und Schärfe um reinen Morgenhimmel auf. Der Gang auf's Hörnli, von 'ouristen oft gemacht, und der Aufenthalt oben waren sehr 'enussreich. Es war ein Blinken und Flimmern, ein Strahlen nd Leuchten von Gletschern und Firnen zum Entzücken. Man at das Matterhorn in erdrückender Nähe; wie ein Herrscher hront es in Mitte der schneebepanzerten Gebirgsgestalten. Vom Hintergrunde des Z'Mutt-Thales bietet sich ein klarer Ueber- lick. Am Stock-Gletscher waren durch das Fernrohr weit- laffende Schründe und ein scharf ausgeprägter Pfad zu sehen, er vom Stockje erst der Felswand entgegen geht, die sich von er Dent blanche nach der Tête blanche hinüber zieht und in iniger Entfernung davon emporsteigt. Dort gerieth ich auf wei schwarze Punkte, die hinan sich bewegten. Glaubte erst temsen zu sehen, fand aber bei genauerer Betrachtung, dass s Männer waren, und den grossen Tornistern nach zu schlies- en, die sie trugen, Führer auf dem Rückweg nach Evolène.

*) Vgl. Bericht für 1861—62, p. 20—89; für 1862—63 p. 17—79.

Den Pfad weiter verfolgend, der sich jetzt wieder von der Wand entfernt, komme ich auf drei andere Männer, die, so scheint es, durch die Nachfolgenden, welche Halt machen, veranlasst werden, ein Gleiches zu thun, bald jedoch wieder in Bewegung sich setzen und dem mächtigen Schrund sich nähern, der den Abhang von Nord nach Süd, fast so weit er ist, durchschneidet. Dann gehen sie südwärts, dem Schrund entlang, verschwinden mit ihm hinter den tiefern Abhängen des Matterhorns und — seltsamer Weise — kommen nicht mehr zum Vorschein, während ich erwartete, sie ob dem Schrund wieder erscheinen und zum Firnkamme herwärts der Tête blanche emporsteigen zu sehen.

War es der Genfer mit seinen Leuten? Wieder zum Nachtrabe mich wendend, sehe ich mit Staunen, dass sie nach kurzem Halt den Pfad verlassen und der Firnwand zur Rechten sich nähern. Vielleicht träufelt dort Wasser herab, und sie wollen den Durst löschen . . . doch nein! . . . sie machen Anstalt, die hie und da beeiste Wand zu erklimmen, wahrscheinlich um sich den Umweg um den grossen Schrund nach der Passhöhe zu ersparen und direkt auf den Ferpècle-Gletscher zu gelangen. Die Wand scheint steil zu sein, es geht langsam, gibt zuweilen langen Halt. Endlich aber langen sie oben an und verschwinden hinter den Firnhügeln.

Mit lebhaftem Interesse und Befriedigung habe ich alles dies beobachtet. Eine Spur, die auf solche Entfernung so deutlich sich zeigt, kann nicht unbedeutend sein, und der Umstand, dass, kurz bevor ich den Weg selbst machen wollte, bepackte Männer ihn gegangen, war sehr beruhigend, indem er die Gefahr des Einsinkens verminderte.

Unterdess waren unbemerkt zwei Partien Touristen neben mir angekommen. Die Führer erzählen, dass gestern der Monterosa erstiegen worden, und dass heute wieder eine Gesellschaft hinaufgehe. Die in vielfachen Windungen hinanfüh-

rende Spur verfolgend, hole ich letztere eben ein, wie sie dem obersten Kamm sich nähert, wo sie wohl noch sichtbar, aber nicht vom dunkeln Gesteine sich abhebt. — Dann war ich bald wieder allein, angesichts des schöner und schöner in der Sonne prangenden, gletscherbehangenen Gebirgsbeckens. Der grosse Touristenhaufe entledigte sich geschäftig schnell der vorgesteckten Aufgabe. Ankommen, sich vom Führer die Spitzen nennen lassen, sie im Moment darauf wieder vergessen und abziehen geschieht Alles in derselben halben Stunde. Ueber die östliche Felswand hinabblickend, sehe ich an ihrem Fuss, dicht unter mir etwas sich regen, durch's Rohr erkenne ich einen Touristen mit Führer und voran . . . täusche ich mich oder sehe ich recht? . . . eine Crinoline, beschattet von einem Sonnenschirm, behende, sylphenartig leicht den rauhen Felspfad hinan sich bewegen. Bald wird sie mir Auge zu Auge sein!

Armes Matterhorn! — dessen schlanke Gestalt eben noch das Auge fesselte — für heute hast du deine Macht über mich verloren, bist eben doch nur ein kaltes, seelenloses Steinbild, während das unscheinbare Wesen, das da unten hinaufkrabbelt, dich zu bewundern . . . . . warten wir aber seine Ankunft ab, könnten uns auch täuschen! — Jetzt haben die drei den Grat erreicht, man hört Stimmen. Lebensfrischer, klangvoller denn die andern, wie Musik tönt eine an's Ohr. Und es erscheint, behende über den Fels trippelnd, mit allen Reizen der Jugend angethan, eine junge Dame, leicht sich verbeugend, freundlich „Bon jour!“ spendend. Ihr folgt, kaum grüssend, ein rüstiger, den Gentleman verrathender Fünfziger, der Vater wohl. Im Führer erkenne ich den Mann, der Freund B. und mich früher hier hinauf geleitet.

Das Touristenpaar spricht geläufig französisch, kann aber seinen anglosächsischen Ursprung nicht verläugnen. Wir sitzen uns schroff *gegenüber*, als wäre eine Annäherung unmöglich.

Dem Wahlspruch des Homöopathen getreu und wohl wissend wie der urchige John Bull denkt, mochte ich mir Nichts vergeben. Da übernimmt wieder mein treuer Gefährte, der zwischen uns liegende Alpstock, die Vermittlerrolle und eröffnet die Unterhaltung. Ist er auch stumm, so weiss er doch Manches zu erzählen, hat Manches gesehen. Die vielen Namen darauf werden angestaunt und entziffert.

Die Neuangekommenen sind Leute von Lebensart, von zuvorkommender Artigkeit. Die junge Dame, voll angeborener Grazie, besitzt jene Sans-gêne, die Erziehung, angenehme Familienverhältnisse, Weltumgang geben und die, mit Herzensgüte gepaart, so einnehmend wirkt. Selbst die geistig und physisch begabtesten Sterblichen verspüren indess Regungen, Bedürfnisse, die sich nicht beschwichtigen lassen, und so geschah es, dass die zwei Reihen Perlen bergenden Korallenlippen ein sehnlich Verlangen nach einem Schluck Bier äusserten, welches, Dank der väterlichen Fürsorge, befriedigt werden konnte. Des Führers Tornister enthielt davon mehrere Krüge, ebenso den obligaten Hammelsbraten, dem herzhaft zuzusetzen die kleinen Perlenzähne nicht verschmähten, was übrigens der jungen Dame in meinen Augen keinen Eintrag that. Mich hatte man freundlich geladen, am Mahle Theil zu nehmen, drängte mich förmlich dazu.

Und das Matterhorn, der Gebirgsformen reizendste, das kalt und schnöd und doch mit aller Welt coquettirend, von aller Welt sich bewundern lassend, seinen Freiern die Stirne weist, unbeachtet und vernachlässigt, in starrer Ruhe schaut es herab auf das Treiben des Pygmäen-Geschlechtes, als wollte es mir sagen: Du, sonst meiner Getreuesten einer, du unterfängst dich in meiner Alles erniedrigenden Gegenwart von dieser Eintagsfliege dich fesseln zu lassen. Warte nur! Kurz wird dein Taumel sein! Wenn morgen du einsam über die endlosen Firne wanderst, von ihrer erschreckenden Oede dich

umfangen siehst, wie froh wirst du alsdann sein, an meinem Anblick dich erlaben zu können!

Der Engländer erzählte, dass ein Schuster in London jetzt Bergschuhe verfertige, die möglichst getreu dem Fuss der Gemse nachgeahmt seien — gewiss eine praktische Erfindung!

Gegen Mittag allgemeiner Aufbruch nach den Staffeln hinunter. Das Touristenpaar geht langsam; Herr Papa bemerkt, dass ich immer zu warten habe. Den Galant zu spielen, ist keine Gelegenheit, das Fräulein hat der Hülfe genug, und so gehe ich voran, hoffend sie unten wieder zu sehen. In den Staffeln angekommen halte ich Mittag, steige dann zum kleinen Heugaden hinab und lege mich zu einem Schläfchen auf's Ohr. Kaum aber im Reich der Träume, weckt mich eine melodische Stimme, gewinnendes Lachen ertönt und meldet die Ankunft der beiden Touristen. Da schlafe, wer kann! Ich steige hinauf und begrüsse meine Freunde, die auf einer Bank im Freien sitzen und Milch mit Cognac vermischt trinken. Zwei in meiner Abwesenheit von Zermatt eingetroffene Pferde werden vorgeführt und mit Bedauern vernehme ich, dass sie bestimmt, sie von dannen zu tragen. Kurz war der Traum! . . . Mit gepresstem Herzen sehe ich die junge Dame und den flatternden Schleier wie eine anmuthige Vision hinter den knorrigen Arvenstämmen verschwinden — da findet die Sennerin ihr zurückgelassenes Battistetuch, ruft, läuft nach — jene hält an, reitet einige Schritte zurück, bedankt sich — und ist fort.

Es war, als wäre heute das Hörnli bestimmt gewesen, nur die schönsten Töchter Albions, das sonst ein so grosses Contingent stangendürrer Touristinnen nach Helvetien sendet, auf seinem Rücken zu tragen; denn kaum war jene verschwunden, da kamen in Begleitung eines jungen Mannes, mit allem Flitter des Salon angethan, drei schlanke, edle Frauengestalten herabgestiegen.

Wieder glühte das Matterhorn im Purpurlicht der schei-

denden Sonne, wieder breitete Dämmerung ihre blauen Schatten über das Thal. Kühe und Ziegen, vom Hirten und der Sennerin von den höhern Weiden herabgetrieben, eilten mit klingendem Spiel den Ställen zu, gemolken zu werden. Der Ingenieur und seine Gefährten aber, die ich durchaus sehen muss, bevor ich schlafen gehe, wollen immer noch nicht anrücken. Sie werden eben den klaren Tag möglichst zu Nutzen gezogen haben. Wie indess die Nacht einbrach, es 8 Uhr, nahezu 9 Uhr wurde, ohne dass sie erschienen, begann ich für sie zu bangen. Da endlich drang, als ich wieder nach ihrer Hütte hinaufsah, ein röthlicher Lichtschimmer durch die Thürfugen in's Dunkel hinaus. Ich eile hinauf, habe aber ungeachtet der kurzen Strecke Mühe, den Weg zu finden, so finster ist die Nacht — wenn schon der Himmel voller Sterne — so holperig und durchlöchert der Abhang. Ich klopfe an, man macht auf, und ich betrete die von einem helllodernden Feuer erleuchtete Hütte. Der Ingenieur, von den Mühen des Tages ruhend, ist auf sein Lager gestreckt; die Bedienten, hochaufgeschossene, unternehmend aussehende Bursche, deren vom Firn geröthetes Gesicht im Wiederschein des Feuers wie Kupfer leuchtet, bereiten das Abendmahl — eine Suppe, die ein sehr substantielles, magenfüllendes Aussehen hat; Butter und Brod wenigstens wurden nicht gespart. Zuvorkommend empfangen, war ich schnell zu Hause bei den biedern Leuten.

Vorbringend, was mich so spät zu ihnen führe, dass ich über die Partie nach dem Val d'Hérens, die ich morgen zu machen gesonnen, etwas zu erfahren wünschte, vernahm ich mit Bedauern, dass sie morgen nicht thalein gingen, sondern hier blieben. Heute waren sie auf der Tête blanche gewesen. Jene drei Männer, die ich vom Hörnli aus dem grossen Schrund entgegen gehen, ihn verfolgen und mit ihm verschwinden sah, waren sie gewesen. Zum momentanen Halt, unweit der Firnwand, waren sie durch die ihnen folgenden Männer veranlasst

worden, zurückkehrende Führer, die im Glauben, sie gingen auch nach Evolène, ihnen zuriefen, mit ihnen den kürzern Weg über die Wand hinauf einzuschlagen. Bevor der Ingenieur die Tête blanche erstieg, ging er nach einer südwärts davon sich erhebenden Schneehöhe.

Was den Weg betreffe, meinte er, würde ich ihn leicht finden: Der Z'Mutt-Gletscher lasse sich irgendwo überschreiten, den Felshängen der Stockje entlang gebe ein Schritt den andern und auf dem Stock-Firn sei der Pfad so deutlich ausgeprägt, dass es unmöglich, ihn zu verlieren — nur sei Vorsicht am Platz in der Nähe der Schründe. Gestern noch, als sie an nichts Arges denkend und daher unangebunden, am sanftabfallenden Abhang der gedachten Schneehöhe etwas vom Wege ab, der über's Joch führt, Halt machten, brach plötzlich einer von ihnen ein, konnte sich aber schnell wieder herausarbeiten. Es zeigte sich, dass sie auf einer Grotte standen! — Man rieth mir ab, die abkürzende Firnwand zu erklettern — was ich ohnehin nicht im Sinne hatte — insofern ich nicht mit einem kleinen Beil versehen sei. Das kleine Beil aber hatte ich in Turtman gelassen, weil ich's nicht gerne mitschleppte. Auf die Tête blanche zu gehen, meinte der Ingenieur, lohne sich nicht, man sehe Nichts — was ich indess doch bezweifeln zu dürfen glaubte. Vom Ferpècle-Gletscher hiess es, er sei leicht zu begehen, habe wenig Schründe, man habe sich nur möglichst rechts zu halten. Uebrigens sei die ganze Partie ein Spass für mich, wenn ich allein den Linard erstiegen habe. Es kam nämlich die Rede auf die Bündner Berge. Herr Bétemps — so hiess der Genfer — und die Berner waren s. Z. zusammen im Unter-Engadin gewesen und mit der Umgebung des Linard vertraut. Auch aus Zafreila, Kanal und Vals hatten wir uns gegenseitig zu erzählen, Erinnerungen aufzufrischen.

So waren einige angenehme, nur zu kurze Momente in der Hütte des Ingenieurs verflossen, und ich bedauerte, ihn

und seine Gefährten nicht mehr sehen zu sollen. Erst nachdem ich in die Kreuz und Quere getappt, in Löcher und Nass gerathen, fand ich den Heugaden wieder, wo ein erquickender Schlaf zur bevorstehenden Gletscherfahrt mich stärkte.

14. Auf die Tête blanche über den Col d'Hérens nach Haudères.

Kaum begann der Tag zu grauen, als ich beim Scheine eines Wachslichtendes mich reisefertig machte. Da stürzt plötzlich mit lauter Geschäftigkeit ein Kerl zur offenen Thüre herein, umarmt mich, fragt, ob ich über den Gletscher wolle, sagt: soeben sei ein Engländer angeritten gekommen und weiter gegangen, rafft einen Arm voll Heu zusammen und verschwindet.

Bei dem ist's da oben nicht ganz geheuer, dachte ich, als ich von meiner Ueberraschung mich erholt. War's einer der Berner oder wer war es sonst? Die schwache Beleuchtung, des Mannes rasche Bewegungen hatten mich sein Aussehen nicht beurtheilen lassen. Nach Aufklärung begierig steige ich zur Sennhütte hinauf, deren Thüre offen, und sehe da den Mann wie wahnsinnig umherrennen. Ich rede ihn an, rufe laut, zupfe ihn am Aermel — Alles umsonst! Er ist nicht zur Ruhe zu bringen, noch etwas aus ihm herauszukriegen. Und jetzt fängt er einen Höllenspectakel an, um den Sennen zu wecken, der auf der Heudiele des Stalles nebenan schläft, bis dieser endlich aufwacht, Antwort gibt und die von aussen angelegte Leiter hinabsteigt. Von ihm endlich erfahre ich, dass der Neuangekommene, sonst etwas excentrischer Natur, fast Nichts hört, dass er, was ich zu muthmassen begann, mit seinem Pferde den Engländer so weit hinaufgeführt, als man reiten kann, und dieser mit zwei Führern thalein gegangen, um nach Evolène hinüber zu steigen. Und von Alledem habe ich, so nahe doch, rein Nichts gemerkt!

In Eile wurde gefrühstückt, um wo möglich jene einzu-

holen, woran ich jedoch fast verzweifelte; denn sie hatten einen Vorsprung von einer starken halben Stunde, es war noch dunkel und der Weg mir unbekannt.

Man hat die letzten Arven bald hinter sich und verfolgt eine Strecke weit einen vielbegangenen, der rechten Thalseite entlang führenden Pfad. Schön und klar brach der Tag an und gut war's, dass er anbrach; denn der nur vom Vieh getriebene Weg verzweigte sich allmälig und hörte zuletzt ganz auf, so dass ich auf's Gerathewohl den holperigen Abhang verfolgte. Ich hatte schon längere Zeit die Moräne dicht zur Rechten in der Tiefe, glaubte aber noch nicht, sie übersteigen zu sollen. Endlich bin ich hoch genug, um den Gletscher bis zum Fuss des Stockje zu übersehen. Ich spähe und spähe, lasse den Blick über die weite Eisfläche schweifen, kann aber Nichts sehen von meinen Vorgängern. Die sind mit Siebenmeilenstiefeln gegangen, dachte ich, der doch auch kein Gras unter den Füssen hatte wachsen lassen. Sicherlich sind sie schon am Stockje angelangt und gehen jetzt in der Vertiefung seinem Fuss entlang. Dann überstieg ich die Moräne, die hoch und breit, und eilte über das Eis dahin, als plötzlich ein Halloh durch die lautlose Morgenstille drang. Ich schaue nordwärts, woher der Ruf kömmt und sehe mit Staunen weiter im Gletscher drin und eben im Begriff, von mir überholt zu werden, den Engländer mit seinen Führern. Sie hatten den Gletscher weiter unten schon betreten, die Unebenheiten von jenem verbargen mir sie. Ihnen mich nähernd, begrüsse ich sie, und John Bull lüftet die schwarze Angströhre, die ihm himmelanstrebend, wetteifernd mit dem Matterhorn, hinten am blonden Krauskopf sitzt, und macht eine tiefe Reverenz. Es ist ein hochaufgeschossener Bengel von etwa 30 Jahren, mit einem langweiligen Alltagsgesicht und sehr bummligen Aussehens. Seine Kopfbedeckung spricht für seinen praktischen Sinn. Den Alpstock dreht und schleudert er in die Lüfte wie der

Tambourmajor seinen Stab. Er nimmt die Sache gleichsam spielend, hat freilich auch Nichts zu tragen. Im einen Führer erkenne ich den jungen Mann, der nebst Peter zum Taugwald Freund B., den Archivrath, heitern Andenkens, und mich s. Z. über das Weissthor nach Macugnaga geleitet. Er hatte sich damals speziell damit befasst, den von Angst und Furcht ergriffenen Archivrath über die Felsen hinab zu bugsiren, seine zagen Schritte zu lenken. Das Aechzen und Stöhnen des guten alten Herrn klinge ihm jetzt noch in den Ohren, meinte er.

Die Eingeholten gehen sehr langsam, sie wissen, dass man Anfangs nicht zu schnell gehen soll, wollen mit den Kräften haushalten. Viel Aufhebens wird gemacht, dass ich, was bisher noch kein Tourist gethan, den Uebergang allein wagen will, und unser ehemaliger Führer, der das grosse Wort führt, würde mir gerne jede Befähigung dazu absprechen. Gehe ich jedoch mit ihnen, meinte er, so könne mir's nicht fehlen, ich könne mich dann auch an's Seil anbinden. Und um mir dies als ganz unerlässlich darzustellen, wurde ein schauerlich Bild von den Gefahren entworfen, die da droben des unerfahrenen Wanderers warteten. Dass ich vom Hörnli aus einen stark begangenen Pfad über die Firnfelder nach dem Uebergang gesehen, liess man mir nicht gelten, von der jenseitigen Abdachung hiess es, sie sei voller Schründe. Als warnendes Beispiel, wie es einem auf Gletschern gehen könne, führte man den Fall des kürzlich auf dem Findelengletscher verunglückten Russen an, konnte sich aber selber des Lächelns nicht erwehren, als ich erwiederte: das Beispiel sei schlecht gewählt, der Russe sei ja zwischen zwei Führern gehend und an's Seil gebunden in die Spalte gefallen, in der er den jämmerlichen Tod gefunden *). Kurz, die beiden Führer vertheidigten tapfer ihr

*) Es war eine seltsame Geschichte, die nie befriedigende Aufklärung fand.

Interesse, auf dass es nicht heisse, es sei auch ohne sie nach Evolène zu kommen.

Nachdem ich eine Viertelstunde in der unanregenden Gesellschaft des insipiden Engländers gegangen, der während dieser Zeit keine Silbe sprach, und berechnet, dass wir bei dem langsamen Schritt kaum vor Mittag die Passhöhe erreichen würden, erklärte ich den Andern, dass ich allein voranginge. Auf so langes und, wie die Führer bereits wähnten, überzeugendes Plaidoyer hinunter eine derartige Erklärung hören zu müssen, war bitter. Auch gab sich in ihren Mienen, ihren Worten so viel verbissener Ingrimm kund, dass ich wahrhaftig glaube, sie hätten mich in jenem Augenblicke gerne auf den Grund des Gletschers gewünscht.

Das Stockje rückt zusehends näher. Die hohen Gipfel, die rings das Thal beherrschen, ihre gletscherbekleideten Hänge glänzen im ersten Sonnenstrahl. Die Zurückgebliebenen waren mir bald hinter den Eishügeln entschwunden. An der Südseite des Stockje ist der Gletscher tief weggeschmolzen, man steigt etwas ab, um an seinen Fuss zu gelangen, passirt ein winzig Seelein und geht über Sand, Gestein und spärlichen Rasen, welch' letzterer bald verschwindet, seinem Fuss entlang. Weiter hinten, wo Eis- und Felshänge wilder, steiler werden, sich näher treten und man anzusteigen und zu klettern beginnt, hätte ich zuweilen die schwachen Trittespuren, die im Sand oder Schutt sich zeigten, beinahe verloren. Nach dem Ende des länglichen Felsriffes des Stockje tritt der Abhang, an Steile abnehmend, etwas zurück, es öffnet sich eine hohe Einbuchtung, über deren in kleinen Felsterrassen sich hebenden Hänge man leicht emporsteigt.

Um 7¼ Uhr war das westliche Ende des Stockje-Grates gewonnen, der ostwärts wenig ansteigt und zu 3097 m. = 9534 P.F. sich erhebt. Man befindet sich am Rande des Stockje-Gletschers, der langsam von der Tête blanche herniedersteigt.

Ein weithallender Jauchzer wurde den Nachfolgenden in die Tiefe gesandt, zum Zeichen, dass ein namhafter Theil der Reise zurückgelegt, und es gut gehe. Kein Laut aber kam als Antwort — ihnen war nicht um's Jauchzen. Zwischen Steinblöcken fand sich eine halb mit Wasser gefüllte Flasche. Matterhorn und Dent d'Hérens, der jähaufstrebende, gezackte Wall, der sie verbindet, die zerklüfteten Eismassen, die von ihnen herabstürzen, um im Thale zum Tiefenmatten-Gletscher sich zu weiten, bieten einen wilderhabenen Anblick.

Nach halbstündiger Rast und eingenommener Erfrischung wurde wieder aufgebrochen. Vom Nachtrab noch nicht die Spur! Schwach ansteigend ging es nun den Pfad, den ich vom Hörnli aus beschrieben. Man trifft Anfangs selten einen Schrund — wird der Abhang steiler und hügeliger, so werden sie schon häufiger. Diese hügelige, wellige Oberfläche sieht hie und da recht unheilbergend drein, die Spalten sind oft nur mit dünner Schneelage bedeckt und laufen zudem sehr unregelmässig. Ohne Spur hätte ich nicht gewagt, da hindurch zu laviren. Auf dem vielbegangenen Pfade jedoch, den gestern Abend noch, wie der Firn sehr locker war, während er jetzt fest ist, bepackte Männer gegangen, schreitet man ohne alle Besorgniss vor. Von Schwierigkeiten, selbst nur von Zaudern keine Rede! Ich kam an der Stelle vorbei, wo gestern die beiden Führer nach der Firnwand ablenkten und näherte mich dem grossen Schrund, der einen nöthigt, den weiten Umweg südwärts zu machen. Hat man ihn umgangen, so geht man in nördlicher Richtung, kaum ansteigend, der sanft sich hebenden Passhöhe entgegen. Westwärts erhebt sich der Abhang ganz allmälig und nunmehr glatt zur gedehnten Firnhöhe, die gestern Herr B. besucht, und zum Fusse der steilen Südwand der Tête blanche, zwischen denen sanft eine Einsattlung sich öffnet.

Um $9^1/_4$ Uhr war der Uebergang gewonnen. Er hat ungefähr dieselbe Höhe, wie der Punkt, wo dieser Weg mit

jenem über die Firnwand hinauf zusammentrifft, 3480 m. = 10,713 P.F. Der Westseite der Schneehügel entlang, welche die Felswand krönen, die von der Dent blanche nach der Tête blanche geht, war eine Strecke weit die Spur der nach Hérens Hinabsteigenden zu verfolgen, eine andere Spur, jene des Ingenieurs, führte hinauf zur letztgenannten Höhe. Das Ränzel auf den Schnee legend, folgte ich dieser und erreichte etwas vor 10 Uhr den Gipfel der Tête blanche, 3750 m. = 11,544'. Eisscheiben, dünn wie Fensterglas, deckten den Schneehang dicht darunter.

Dass hier oben Nichts zu sehen, ist etwas zu viel gesagt. Es entzieht zwar der ringsum weit sich dehnende, monotone Schneevordergrund, mit Ausnahme eines kleinen Theiles von Valpelline, den Anblick der grünen Thäler, man glaubt sich in Mitte öden Winters versetzt. Die nach dem Montblanc führende Gebirgskette, welche von Norden gesehen in so gewaltiger Erhebung sich präsentirt, welche mit ihren weit hinabreichenden, in ungewisses Dunkel gehüllten Weidhängen, den in grellem Kontraste darüber thronenden Firnkuppen, den tiefen, vergletscherten Thalhintergründen einen so prächtigen Anblick gewährt, diese Gebirgskette erscheint hier, im Profil gesehen, als ein unerquicklich Chaos nackter Spitzen und Felsmauern, gezackter Gräte und Bruchstücken von Gletschern. Keiner der Kolosse, die ihr entragen, Grand-Combin, Velan u. s. w., keiner der grossen Gletscher, die sie birgt, kann sich entfalten. Darüber hin aber, südwest- und nordwärts, dort von dem blinkenden Schneekamm der Dent d'Hérens, hier von den Felsflanken der Dent blanche eingerahmt, öffnet sich weit der Gesichtskreis. Welch' begeisternder Anblick, weithin den klaren Himmel besäumend, ganz isolirt auftretend, die schimmernde Eiskette der Grauen Alpen bietet! Und der Montblanc, die gezackte Dent du Midi, die gletscherbeladenen Diablerets, des Wildhorns Schneegipfel, der Wildstrubel — gestalten sie sich

nicht zu schönem Gebirgskranz? Beschränkter schon ist der Ausblick nach Osten. Wo aber an Stelle des in ferne Weiten sich verlierenden Erdsaumes eine Gipfelschaar von solcher Höhe und Mannigfaltigkeit tritt, wie die Gebirge des Einfisch-Thales, Saasgrat und Monterosa-Kette sie bilden, da wird die Beschränkung nicht bedauert. Haben nicht Gewohnheit, der lange Aufenthalt in den Bergen und vielleicht Uebersättigung Herrn B. weniger empfänglich gemacht für ihre Schönheiten, so möchte sein „on n'y voit rien" nur als unbedacht entschlüpftes Wort zu betrachten sein.

Ein so klarer Himmel, wie ich ihn heute hatte, wird einem auf solcher Höhe selten zu Theil. Haarscharf zeichneten sich am dunstlosen Horizonte selbst die entferntesten Gebirge. Zwischen Montblanc und den Grauen Alpen tauchten welche auf, die noch entfernter waren als diese.

Es schien, als wäre an der Südseite der Tête blanche leicht auf die südliche Abdachung des Col des Bouquetins hinabzukommen *). Ueber die Dents de Bertol, die westwärts den Col beherrschen, soll man nach dem Arolla-Gletscher hinübersteigen können.

Ich bedauerte wieder einmal recht lebhaft, mich nicht verdoppeln zu können; denn zu gerne hätte ich in der einen oder andern Richtung etwas versucht, ohne desswegen die Partie nach Haudères aufgeben zu müssen.

Leider hatte ich vergessen, ein dickes, wollenes Kamisol, das ich für kalte Höhen reservirte, mitzunehmen, so dass Frost und Wind, kaum war ich eine halbe Stunde oben, mich nöthigten hinabzusteigen. Es war noch nicht 11 Uhr, als ich wieder auf der Passhöhe unten war und sie verliess. Der Westseite des Kammes entlang gehend, an dem der Ferpècle-

*) Wird wohl der in neuerer Zeit gemachte Uebergang von Zermatt nach Valpelline sein.

Gletscher wurzelt, blickte ich einmal zwischen zwei Firnhügeln auf den Stockje-Gletscher hinab und sah, wie eben der Engländer und seine Führer das südliche Ende des grossen Schrundes umgingen. Da wäre ich wirklich gut angekommen, wäre ich mit ihnen gegangen! Etwas weiter kam die Stelle, wo die gestern beobachteten Führer, nachdem sie die Wand erklettert und zwischen zwei Firnhöckern durchpassirt, wieder den gewöhnlichen Weg betraten. Leicht und munter ging es dann der Dent blanche entgegen über durchaus spaltenlose, sanft sich neigende, noch ziemlich feste Firnfelder. Es war ein Spaziergang, so gefahrlos, wie Herr B. und seine Leute, die eben kein Interesse hatten, mir was Anderes vorzumalen, es geschildert. So ausgeprägt war der Pfad nicht, wie auf der Zermatter Seite, wo man des gefährlichen Terrains wegen nie nebeneinander, immer hintereinander geht. Der Ingenieur hatte viel dazu beigetragen, ihn dort bestimmter zu machen. Hier brauchte man nur die Hauptrichtung einzuhalten und so kam es, dass die Tritte oft weit auseinander gingen. Erst wie der Abhang mehr sich neigte, und der alte Firn zum Vorschein kam, zeigte sich da und dort ein schmaler Schrund. Je tiefer man kam, und je fester der Firn wurde, um so mehr verschwand die Spur der Tritte, es hiess aufpassen, wollte man nicht ganz sie verlieren. Unweit einer Felswand, der ersten, der man begegnet seit dem Stockje, ging der Firn zu Ende und erschienen wie gewohnt die meisten Spalten. Sie liefen aber regelmässig und waren enge, so dass glücklich das Eis erreicht wurde und in wenig Schritten auch die Moräne, die den Ferpècle-Gletscher von den Seitengletschern an den Abhängen der Dent blanche trennt.

Allen Mühen bin ich zwar noch nicht entronnen, die wildesten Gletscherpartieen kommen erst noch. So ungeheuerlich sie aber zerklüftet sind, droht dir doch zwischen ihnen keine Gefahr, bist du vorsichtig und hütest dich vor'm Ausgleiten.

Uebrigens schien mir, dass ich von hier an den richtigen Pfad ganz verfehlte, der über den ersten Seitengletscher und dann dem Abhang entlang geführt hätte. Statt dessen ging ich über den Felskamm hinab, der zwischen diesem und dem eben verlassenen Gletscher sich findet. Den Ferpècle-Gletscher, der jetzt rasch, stark zerklüftet zu Thale dringt, beherrscht er in verwitterter Wand, mit dem Seitengletscher, der platt abfällt, liegt er fast eben. Noch tief unten und weit entfernt glänzen in sonnigem Grün die hintersten Weideterrassen, darauf ist eine zahlreiche Viehherde zu erkennen. Die Hütten der Alp Bricolla sind noch weiter draussen und nicht sichtbar. Als der Felsrücken ungangbar wurde, stieg ich über den Seitengletscher hinab und versuchte in einiger Höhe ob dem Ferpècle-Gletscher den Abhang zu verfolgen, kam aber, da er sehr jäh und felsig wurde, bald nicht mehr fort und stieg, des den Schweiss zu allen Poren hinaustreibenden Kletterns satt, zum Gletscher hinab, der unterdess ziemlich gefallen. Zwischen dem schroffen Ufer und den tief durchklüfteten, schmutzigen Eismassen ging es dann eine Strecke weit abwärts, der Gletscher wurde wieder erklommen und in die Kreuz und Quere springend eine abschüssige, zerrissene Partie desselben überwunden, bis endlich eine tiefere Stufe gewonnen, die eben und fast spaltenlos dahinfloss. Rasch sie überschreitend, bis wieder ein Absturz kam, nahm ich endlich meine Zuflucht zum steilen, reichbegrasten Abhang, kletterte daran empor und kam auf einen Pfad, der ihm entlang höher und höher führte.

In der Tiefe trieb eben ein Hirte seine Schafherde vom Fusse dieser Thalwand über den Gletscher nach den Weidhängen des Mont Miné und von einem Vorsprunge dicht über mir ertönte plötzlich ein gellender Jauchzer, der dem Hirten galt. Wunderbar hallte es wieder und rauschte es an den Felswänden der Dent Perroc und des Mont Miné und aus der eiserfüllten Tiefe drang aus kräftiger Brust die Antwort.

Der Flachländer ahnt nicht, welch' unsäglichen Zauber diese einfachen, durch die Akustik gleichsam geläuterten Naturlaute, in hehrer Gebirgsstille vernommen, auf den Bergbewohner ausüben, wie sie sein Tiefinnerstes ergreifen.

Es war $2\frac{1}{2}$ Uhr, wie ich die Alp Bricolla erreichte. Um 5 Uhr von den Z'Mutt-Staffeln aufgebrochen, hatte ich somit, die Rasten eingerechnet, $9\frac{1}{2}$ Stunden zum Uebergang gebraucht, wovon nahezu 9 auf dem Gletscher verbracht wurden! Dass ich zuletzt noch fehl ging, hatte mich um eine volle Stunde verspätet.

Den Hirten, der mich durch sein Jauchzen überrascht, fand ich in der Hütte wieder; er ist Maître der Alpe. Er hatte mich nicht gesehen, als ich unter ihm stand, und war höchlich erstaunt, mich allein über den Gletscher kommen zu sehen. Dieu vous a protégé ... Dieu vous a aidé! rief er .... und, meinen verschwitzten Rücken sehend und befürchtend, ich möchte mich erkälten: Mais, Monsieur, vous aurez un coup de sang! .... zog sein tabakgetränktes Nastuch aus der Hosentasche und versuchte mit Gewalt mir's unter den Rock hinaufzuschieben — so besorgt war der gute Mann!

Kalt und luftig war's schon in der Hütte, und ich zog vor, draussen auf den sonnigen Rasen mich zu lagern, meine Aufmerksamkeit bald dem dickrahmigen Napfe Milch widmend, der vor mir steht, bald der erhabenen Umgebung. Der Mont Miné, ein Absenker der Tête blanche, der das weite Gletschergebiet des Col d'Hérens in zwei nahezu gleiche Theile trennt, die vielzackige Kette, die westwärts das Thal vom Val de l'Arolla scheidet, mit der wie pures Silber strahlenden Schneekuppe der Dent Perroc, so tief und unscheinbar von der Tête blanche aus sie scheinen, schwingen sich hier mächtig wild und schroff auf. Grausig zerklüftet wälzen sich im duftbehauchten Felsenschoosse die blauen Eismassen des Mont Miné-Gletschers herab, um nachher mit jenem von Ferpècle vereint

das Thal zu suchen. Aber der Stolz des Thales, seine grösste Zier bleibt immer die Riesengestalt der Dent blanche, majestätisch zum Himmel aufragend.

Es war 4 Uhr, als endlich der Nachtrab anrückte. Zum Zusammensinken elend und müde wackelte der Engländer einher. Er war in jenem Zustande der Ermattung, in welchem man für Alles, was einen umgibt, kein Auge mehr hat. Die Führer schnitten bedenklich lange Gesichter, waren sehr kleinlaut. Auf meine Bemerkung, die Partie sei ein Spaziergang, erwiederten sie: Ja wohl, doch nicht für Jedermann! — und erzählten nun, wie sie mit dem Fremden geplagt gewesen, dass sie ihn zuweilen nachschleppen, ja sogar tragen mussten. Die Tête blanche hatten sie begreiflich bei Seite gelassen. Jeder bekam dreissig Franken, so dass mit dem Proviant die Partie auf etwa achtzig zu stehen kam. „Hinc illae lacrymae“ dachte ich und begriff mehr als je, dass sie mich nicht gern allein ziehen liessen.

Einer der Hirten trug mir Grüsse auf an seinen Bruder Pierre Crête, der in Prarayen in Valpelline Senne ist, und liess mich hoffen, bei ihm gute Aufnahme zu finden. Vor Jahren soll Pierre, wie er mit Andern eines Tages über den Arolla-Gletscher ging, in eine Spalte gefallen sein und mehrere Stunden in derselben zugebracht haben, bis man ihm, dem Halberstarrten, mit Stricken zu Hülfe kam und ihn herauszog. Seitdem hat er geheirathet und ist Vater einer zahlreichen Familie geworden.

Von den treuherzigen Hirten uns verabschiedend, zogen wir zusammen thalab. John Bull machte noch einige matte Versuche in Tambourmajorskünsten, die ihm zur zweiten Natur geworden. Als wir den Fuss des Gletschers und die saftigen Matten von Sales erreicht, machte ich beim ersten klaren Bache Halt, die allabendliche Waschung vorzunehmen, und liess die Andern ziehen. Ein schöner Abend nahte, den ich

mit Musse geniessen wollte. Den Engländer sah ich eine Woche später in Bouveret am Gestade des Leman auf dem Quai bummeln und mit vollwiedererlangter Schwungkraft den Stab drehen und in die Lüfte schleudern.

Beim Anblick der ersten Wohnhäuser ist man überrascht von der eigenthümlichen, an uralte Zeiten erinnernden Bauart. Die Tracht der Frauen, nicht unkleidsam, fällt auch auf. Den jungen, hübschen zumal, die nicht selten, geht das breitkrempige schwarze Schäferhütchen, mit der mehrfarbigen Chenilleschnur, welches sie etwas schief, sehr coquet und herausfordernd tragen, und das weisse Häubchen von durchbrochener Arbeit, das hinten am Kopfe sitzt, ganz gut. Ihnen fehlt nur der lange Stab mit den bunten, flatternden Bändern, um sie zu Gessnerschen Arkadierinnen zu stempeln. Leider hat man grosse Mühe, sich ihnen verständlich zu machen. In ihrem Patois erkennt der Fremde kaum die Spur von Französisch. Nur wer etwa ausser dem Thale war, hat dieses erlernt.

In Haudères angekommen, führte mich ein Mädchen auf Geheiss eines alten Weibes, das begriffen, was ich suchte, nach dem Hause der Madeleine Pralong, welches Angesichts des von der Dent blanche beherrschten Alpenthales, am Rande der Wiesen steht. Die Hirten von Bricolla hatten mich an sie gewiesen. Während ich, das Haus suchend, im Dorfe umherging, war mir der Anblick jener Felspyramide entzogen worden, und jetzt kam ich gerade dazu, wie die Sonne von ihr schied — ein ergreifender Moment! Rings feierliche Stille. Während der mattenreiche Thalgrund in dunkle Schatten begraben, die hohen Weidberge, die Felszacken, die sie krönen, eine Weile schon vom Abendstrahl verlassen sind, erglüht die Dent blanche, einer Riesenleuchte gleich, allein noch in Purpur.

Madeleine Pralong machte, als ich ihre Gastfreundschaft beanspruchte, kein gar liebsam Gesicht, sagte, sie sei nicht eingerichtet Gäste zu empfangen, könne mir Nichts zu essen

bieten, ich thue besser noch bis Evolène zu gehen, wo ein Wirthshaus sei — kurz, gab sich alle Mühe mich abzufertigen, was indess diesmal nicht so leicht war. Nach Evolène hinaus ging ich keinen Falls, hätte ja, da die Reise über den Col de Colon nach Valpelline ging, am Morgen denselben Weg wieder zurückmachen müssen. Eben war ich daran, ihre nichtigen Ausflüchte zu widerlegen, da kam ihr Vater, der alte Jean Pralong, herzu, immer noch ein rüstiger Greis. Weiter in der Welt herumgekommen und mehr mit Leuten umgegangen als seine Tochter, der er, wie es scheint, den Hausscepter abgetreten, weiss er eher, was Brauch ist, und unseren vereinten Bemühungen gelang es, ihr Herz zu erweichen, ihre altjungferlichen Bedenken zu beschwichtigen. Man führte mich in die grosse, reingehaltene, behaglichen Wohlstand bekundende Stube und überliess mich da meinen Betrachtungen. Zwei weite, hohe Betten, fest an die Wand gezimmert und nicht ohne einigen Luxus ausgestattet, nahmen eine Seite desselben ein. Ihrem Fuss entlang führt, deren Besteigung zu erleichtern, eine ebenfalls festgezimmerte Bank. Den Betten gegenüber steht ein kleiner Altar mit Betstuhl und neben der Thür ist das übliche Gestelle mit Tellern, Gläsern, blankgescheuerten Zinnkannen. Eine Menge bunter Heiligenbilder hängen in tadelloser Symmetrie am saubergescheuerten Getäfer hinter dem Altar. Aus Langerweile zähle ich sie und finde deren genau fünfzig — welches Maximum zu erreichen, wie es scheint, das Streben der frommen Wünsche meiner Wirthin war. Eine durchgehende Fensterreihe gibt der Stube freundliche Helle, öffnet einen freien Blick auf das Dorf und die es überragenden, schon in Dunkel sich hüllenden Gebirge des Arolla-Thales.

Guter Wein, Käse verschiedener Sorten, Milch und Brod wurden aufgetischt, und M. Pralong schien bemüht, mich den unfreundlichen Empfang vergessen machen zu wollen. Bis zur

Liebenswürdigkeit verstieg sie sich indess nicht. Mag es nun Fremdenscheu, Unkenntniss des Französischen, Unmuth über ihre Niederlage oder die Ungelegenheit, die ich ihr verursachte, vielleicht auch angeborene Art und Weise gewesen sein, sie würdigte mich, seit ausgemacht, dass ich bleibe, keines Wortes mehr und erschien, nachdem sie aufgetragen, den ganzen Abend nicht wieder, sowie auch der Vater selten zugegen war. Trauliche Unterhaltung war das Einzige, was zur Würze des bescheidenen Mahles und um den Tag vollkommen gelungen zu machen fehlte. Sie wurde fühlbarer vermisst als die Gerichte, die allenfalls den Tisch noch hätten decken können; denn kaum je fühlt der Alpenwanderer mehr das Bedürfniss dazu als nach aufregender Gebirgsfahrt.

Pralong bot sich als Führer über den Arolla-Gletscher an. In seinen jüngeren Jahren war er ein rüstiger Birgsmann — wüsste man es nicht, sein gesundes, zähes Aussehen spräche dafür. Er hat Forbes, Studer und Ulrich geleitet und will den lange vergessenen Uebergang nach Praborgne — so nennt man hier Zermatt — zuerst wieder gegangen sein und in Aufnahme gebracht haben. Jetzt, nahe an die achtzig alt, kann er kaum mehr der geeignete Begleiter zu anstrengenden Partieen sein. Da mir der Uebergang nach Valpelline als leicht geschildert worden, war ich ohnehin nicht Willens, Jemand mitzunehmen.

In demselben Bette wahrscheinlich, wo jene Bergwanderer sich gestreckt, suchte ich vergebens den Schlaf. Was den leichtfüssigen Mitbewohnern des Bettes an Zahl abging, ersetzten sie durch rastlose Energie.

15. Ueber den Arolla-Gletscher und Col de Colon nach Valpelline.

Wieder ein klarer Morgen, als ich Haudères verliess! Man schreitet über die beiden Bäche der linken Seite des Arolla-Thales zu und ihr entlang empor. Der allzudurchsichtige Himmel, das lebendige Flimmern der Sterne und, kaum

war es Tag, gelbe Federwolken, die die Schlucht überspannten, waren alles Anzeichen, dass die schönen Tage gezählt.

Der Gang nach dem Arolla-Gletscher ist ein sehr einsamer, die vereinzelten Weiler sahen wie ausgestorben aus. Entweder waren die Bewohner an den höheren Berghängen am Heuen oder schliefen noch. Bei den letzten Hütten hatte ich gehofft, Milch zu bekommen, aber nur ein paar verlassene Stücke Galtvieh, traurig einherschleichend, als hätte der melancholische Charakter der Gegend seine Rückwirkung auf sie, regten sich dort — und so kam ich zum Gletscher, ohne seit Haudères einer Seele begegnet zu sein.

Eine hehre Gebirgswelt beginnt hier ihre Geheimnisse zu entfalten. Während Schatten noch den grauen Eisstrom decken, schimmern gegenüber, von der Pigne d'Arolla herabsteigend, Cijorénove- und Pièce-Gletscher in der Morgensonne, und zwischen den finster drohenden Wänden des Mont Colon und Vuibez herabsteigend, leuchten rosig die reinen Eismassen des Vuibez-Gletschers. Das Hinanschreiten dem steilen, begrasten Felsenufer entlang, wo stellenweise ein holperiger Pfad sich zeigt, dann wieder verschwindet, ist mühsam. Eine Zeit lang ging ich auf dem Gletscher, betrat aber, als sein hoher, zerklüfteter Absturz nahte, wieder das unterdess felsiger gewordene Ufer, erklomm den jähen Vorsprung (2616 m. = 8053′), der gegenüber der Mündung des Vuibez-Gletschers sich erhebt, dann eine steile Moräne und nun war die obere Gletscherstufe gewonnen. Dem Absturz sich nähernd ist sie, wenn schon sanft abfallend, von gewaltigen, rasch sich folgenden Schründen durchschnitten, denen man zuweilen eine Strecke entlang zu gehen hat, bevor der Uebergang gefunden. Man rückt langsam vor. Endlich aber hören die Klüfte auf, eine spaltenlose, thauende Eisfläche, von tausend und tausend kleinen Bächen lebendig durchrieselt, liegt vor dir. Leicht geht es darüber hin, doch scheint sie nimmer enden zu wollen.

Wenn Schneesturm auf dieser stundenweiten Oede haust, oder Nebel darauf lagern und in Finsterniss die Höhen hüllen, die sonst zur Orientirung dienen, dann mag hier ein schaurig Wandern sein, und gehst du irre, oder wirst von Frost und Schlaf du bewältigt, so mag leicht zum Sterbebette die Eiswüste dir werden. So geschah es letzten Herbst einem vom Markt zu Aosta heimkehrenden Thalbewohner. Der Mark und Bein durchschauernde Schneesturm hatte ihn erschöpft und der Erstarrung nahe gebracht. Seine Gefährten, nicht viel besser daran, zu schwach ihn weiter zu schleppen, überliessen ihn seinem Schicksal. Als dann aus der entfernten Thaltiefe Hülfe kam, war er schon gestorben.

Es erschloss sich allmälig ein vollständiger Ueberblick des weiten Eisplateau. Ostwärts wird es schroff und wildzackig von den Dents de Bertol beherrscht, westwärts von den starren Felsmauern des Mont Colon, südwärts von den vollen, üppig gerundeten Schneemassen des Mont Brulé, die silberrein in der Mittagssonne funkelnd, prächtig vom blauen Himmel sich abheben. Dort, wo jene Dents südwärts ausgehen, und zwischen letzterem in einer tiefen Einbuchtung, öffnet sich, in jäher Eiswand auf den ebenen Firn abstürzend, ein hohes, weites Joch, das sicherlich einen überraschenden Ausblick nach der Dent d'Hérens und dem gletscherreichen Hintergrund von Valpelline gewähren müsste. Den Firnhängen der Dents de Bertol entlang wäre es dem Anschein nach leicht zu erreichen. So verlockend drängte sich die Partie auf, dass ich mir Gewalt anthun musste, sie nicht zu machen. Ob dann auch nach Valpelline hinab zu kommen, wusste ich freilich nicht.

Das Echo, dessen immer gedacht wird, wenn vom Arolla-Gletscher und Mont Colon die Rede, schien mir nicht auffallender als an vielen andern Orten in engen Alpenthälern.

Aussergewöhnliche Mattigkeit, die Folge der schlecht verbrachten Nacht, begann mich zu beschleichen, obschon ich

gut mit Proviant versehen war — langsam nur ging es vorwärts. Endlich geht das Eis in Firn über, Spalten erscheinen und mehren sich mit der zunehmenden Steigung, die aber immerhin nicht stark ist.

Mit nicht geringem Staunen sehe ich nun zur Rechten des Firnjoches, das an der Abendseite des Mont Brulé sich weitet, von hoch oben herab, wohl von den Höhen, die westwärts der Otemma-Gletscher nach dem Bagne-Thal sendet, und den Wänden des südlichen, 3738 m. hohen Colongipfels entlang, ziemlich breit und zerklüftet einen Gletscher steigen, der auf Herrn Studers Karte — damals die einzige Spezialkarte — fehlt. Südwärts fasst ihn ein Felsbord ein, das nach dem Joch hinabsteigt und dort unterm Firn verschwindet.

Dieses Nichtübereinstimmen der Karte mit der Wirklichkeit machte mich wirr. Auf den ersten Blick schien zwar das Firnjoch zu Füssen des Mont Brulé der natürlichste, einzig denkbare Uebergang. Doch fehlten dort die beiden eisernen Kreuze, die nach Aussage der Hirten von Bricolla und des alten Pralong auf dem Joche stehen, und worunter ich mir Kreuze dachte, wie sie etwa auf andern Pässen vorkommen: hoch genug, dem Wanderer schon aus der Ferne aufzufallen und die Richtung anzudeuten. Daher halte ich's für überflüssig auch nur dem Joch mich zu nähern und glaube den Uebergang auf der Höhe des längs den Wänden des Mont Colon herabsteigenden Gletschers suchen zu müssen. Dies kann, da er in der Mitte zu zerklüftet, nur an den Seiten, am leichtesten wohl über das Felsenbord hinauf geschehen, das ihn südwärts umsäumt. Es zu erreichen, ist aber ein Gewirre von Schründen zu überschreiten, so dass ich vorziehe, den entfernteren Wänden des Colon entlang es zu versuchen. Wie ich ihnen mich nähere, wird jedoch steiler und steiler der Eishang. Unmöglich, dass ein oft begangener Pass hier hinüber führt! . . . . sagt die wiederkehrende Ueberlegung, die einige Augenblicke

mich im Stiche gelassen. Karte und Kompass werden abermals zu Rathe gezogen. In die Kreuz und Quere über die Spalten springend, verdächtige Stellen vermeidend, wende ich mich wieder dem Felsenbord zu und betrete es etwas ob dem Joch. Ein Firnfeld, das bald in Eis übergeht und weiter unten auf eine tiefe Schlucht abzufallen scheint, dacht sich südwärts sanft davon ab. Zur Gletscherhöhe emporsteigend, die mit 3535 m. bezeichnet, stürzt das Felsenbord in schroffen Wänden auf das Thal ab. Nirgends anders als über das Firnfeld und durch die Schlucht hinab kann der Weg nach der Combe d'Oren, dem letzten der kleinen nördlichen Seitenthäler von Valpelline, führen! Und doch fehlen immer noch die Kreuze! Ich gehe über das Bord hinab zum Joch und entdecke endlich dort — man denke sich den Jubel! — fest in den letzten schneeumgebenen Klippen haftend, zwei winzige, kaum 2′ hohe eiserne Kreuze, jedes mit einem Christusbilde geschmückt. Sie sind etwas vom Gestein überragt, daher es unmöglich, sie, kömmt man vom Wallis her, auch nur aus geringer Entfernung zu sehen. So einsam und verlassen in Mitte der starren Fels- und Gletscherwildniss stehend, weit und breit das einzige Anzeichen jener Kultur, die die Lehren des Gekreuzigten über den Erdball verbreitet, konnte sein Bild, plötzlich wie ein rettender Engel vor den verlorenen Wanderer tretend, nicht anders als mit Rührung und Dank ihn erfüllen.

So hoch der Col de Colon (3130 m. = 9635′), bietet er doch wenig Ausblick — hohe Gebirge hemmen ihn rings. Rasch — es war nahezu 1 Uhr — ging es nun über Firn und Eis abwärts, und bald hatte ich wieder dunkeln Fels unter den Füssen. Ein verwitterter Absturz folgte, an dem man hinabklettert, und im Moment darauf, kaum traut man seinen Augen, steht man zu Häupten einer sonnigen, in warmem Grün prangenden, mit Blumen reich durchwirkten Rasenwand. Sie scheint ein Lieblingsaufenthalt der Gemsen zu sein, deren

Spur in der schwarzen Erde der Rasenstufen sichtbar. Steil absteigend erreicht man den Grund der Schlucht, die vom Glestcherbache durchflossen ist, dessen Anfangs weites Kiesbette schnell sich verengert. Das linke Ufer, dem entlang man geht, wird eine Strecke weit zu schroffer Felswand. Kein Ausweg scheint möglich, man gehe denn in's Wasser. Die Fussspitze findet kaum irgendwo Halt, das ganze Gewicht des über den Bach geneigten Körpers ruht auf dem Bergstocke, der im Wasser steht. Will man einen Sprung weiter thun, so darf man die zu erreichende Stelle nicht verfehlen und setzt rasch den Stock weiter, sonst plumpst man hinein. Steigt man nicht sogleich in die Schlucht hinab und sucht dem Abhang entlang allmälig die Tiefe, so scheint diese Passage vermieden werden zu können. Zwar war eben die Stunde der stärksten Schneeschmelze, früher am Tage mag leichter durchzukommen sein. Mächtige Schneemassen scheinen hier den Strom überbrückt zu haben. Jetzt liegen sie nur noch am jenseitigen Ufer in senkrechter Wand auf's Wasser abfallend. Die Felswand wird ohne Unfall umklettert. Im Sande des plötzlich wieder flach gewordenen Ufers zeigt sich die Spur von Gemsen. Und wie ich jetzt die hohen Rasenterrassen und Halden überschaue, da klimmen sie, ihrer acht, zwei Zicklein darunter, ganz gemächlich und arglos hinan.

Nun alle Mühen hinter mir und des Tages Ziel nicht mehr ferne, schlendere ich mit Musse über die obersten Weiden der Combe d'Oren hinab. Ein Mann verliess eben mit der letzten Bürde die Hütte, die heute geräumt worden. Nach langer Gletscherfahrt in solcher Einsamkeit wirkt der plötzliche Anblick eines Menschen wie ein elektrischer Schlag — unwillkürlich zuckt man zusammen. Bei der tiefern Hütte angekommen, sah ich mich mit innigem Behagen von einigen hübschen Kindern umgeben, die auf dem Rasen sich sonnten und spielten, und einem freundlich mich bewillkommenden Hirten. Da

keine Milch vorräthig, wird eine Kuh gemolken, den lechzenden Gaumen zu befriedigen. Der Krieg zwischen Piemont und Oesterreich hat bis in dieses abgelegene Thal seine Wunden geschlagen, manche arme Familie hat er ihres Unterstützers beraubt. So betrauerte der Hirte den Tod eines Bruders.

Ungern vernahm ich, dass der Bruder des Kuhhirten von Bricolla soeben nicht in Prarayen, sondern in Gorgié, der hintersten Alp von Valpelline, sei, nach der man, im Thalgrund angekommen, noch eine Stunde zu gehen habe, und dass auch an der Ausmündung der Combe d'Oren die Sennhütten verlassen seien. Ich solle aber, sagte der Hirte, unten angekommen über die erste Brücke gehen und dem Bache entlang hinansteigen, welcher der Combe entfliesst, die gegenüber sich öffnet, in dem Gebirgszuge, der Valpelline von Val Tournanche trennt. Dort, wo die enge Schlucht der Combe ausmündet, führe ein Steg nach der linken Seite des Baches und hinüber zur neuerbauten Sennhütte, die dicht am Fusse der Thallehne steht. Hinter ihr gehe ein Pfad im Zickzack über die mit Tannenwuchs und Gestrüpp bekleidete Bergwand hinan, bis zu den Hütten, die hoch oben, auf grüner Rasenterrasse, zur Rechten der Ausgangsschlucht der Combe liegen. Dort hinauf, wo jetzt sein Bruder sei, solle ich gehen und ihm nur sagen, er sende mich zu ihm — ich würde sicherlich gut empfangen werden, in einer Stunde würde ich oben sein.

Mir blieb nichts Besseres als die Weisungen des besorgten Hirten zu befolgen; denn die Hütte, die er mir zum Nachtquartier anempfiehlt, liegt am Wege, den ich nächsten Tages durch die gedachte Combe und über den Col de Vacornère nach Breuil im Val Tournanche zu machen gedenke. Ein Stündchen steiler Steigung wäre alsdann schon überwunden und überdiess versprach die dominirende Lage der Hütten, insofern die kompakte Wolkendecke sich lüftete, einen schönen Ueberblick des übereisten Thalschlusses.

Dem freundlichen Hirten wurde Adieu gesagt und dem tosenden Gletscherwasser entlang bergab geschritten. Zu Füssen, an der Ausmündung der Combe d'Oren zeigten sich bald die saftig-grünen Triften des Hauptthales mit den langen Kuhställen, um die herum aber Nichts sich regte. Die morsche Brücke wurde überschritten und die hügelige Waldhaide betreten, die sanft ansteigend bis zum Fusse der linken Thallehne sich ausbreitet. Alpenrosen, Ericen, Preisselbeeren, Heidelbeeren, tiefe feuchte Moose wuchern in seltener Ueppigkeit. Heidelbeeren hat es in solcher Menge und Grösse, dass ich nicht vorbeigehen kann, ohne sie zu kosten. Ränzel und Stock werden abgelegt, der Rock wird ausgezogen und im Schatten der Tannen — denn die Sonne brennt heiss, ihr Spiegeln auf dem glänzenden Blätterwerk blendet das Auge — erlabe ich mich während einer halben Stunde an der erfrischenden Frucht. Den Bach dann verfolgend, komme ich zur Sennhütte am Ausgange der Kluft und erklimme die jähe Bergwand dahinter, wo abermals langer Halt, durch die Heidelbeeren verursacht, so dass ich um 5 Uhr erst des Tages Ziel erreiche.

Der Hirte auf dem Plan d'Oren, dem ich eine Zeit lang verschwunden, schien auf meine Ankunft bei seinem Bruder gepasst zu haben; denn kaum angelangt, tönte, gleichsam als Zeichen seiner Befriedigung, dass ich den Weg gefunden, ein geller Jauchzer hinüber, den ich erwiederte. Die mich umstehenden Sennen meinten, ich würde mich nicht so weit hören machen können; denn die Entfernung war eine volle halbe Stunde, und die Gletscherbäche tosten laut ringsum. Kaum aber hatten sie's geäussert, als von drüben die Antwort kam. Was man zu bieten hatte: Milch, Zieger, Butter wurden aufgetischt. Mit Brod, das nicht vorhanden, war ich noch versehen. Auch eine Lagerstätte wurde mir in Aussicht gestellt und zwar, aus besonderer Rücksicht, neben den beiden Maîtres selbst, die sich in die Herrschaft der Alp theilen. Schon

beim Anblicke des Lagers und im Vorgeschmack der Nacht, die mir bevorstand, überkam mich ein leises Grauen.

Der Himmel hellte allmälig auf. Spitze um Spitze trat aus dem grauen Wolkenschleier hervor, sich von der scheidenden Sonne in Abendpurpur schmücken zu lassen. Zackig, wie ein gothischer Dom, thürmt sich im Westen zum lichtvollen, goldigen Himmel der Gebirgszweig, der Valpelline vom Val d'Ollomont trennt. So dunkel und dunstumhüllt sein Fuss, so scharf zeichnen sich seine Umrisse, und wie die Sonne dahinter hinabsteigt, fluthen von Zacken und Einschnitten duftige Strahlen. Das Alpenthal zu Füssen und die tiefern Hänge deckt schon Dämmerung, selbst an den hohen Eisterrassen im Hintergrunde des Thales ist das Abendroth verglommen, nur an der sie beherrschenden Dent d'Hérens weilen noch seine tiefen Gluthen, bis endlich auch sie erblasst, und erstorben die Gebirgswelt dasteht.

Zunehmende Kühle trieb mich in die Hütte zum prasselnden Feuer. Zwar hatten auch hier die Winde freien Spielraum. Dach und Wände gestatteten Ausblicke nach dem sternbesäeten Himmel. Ein Stündchen wird am Feuer verplaudert und eine Cigarre geraucht. Dann kömmt, früher als mir lieb, der Moment des allgemeinen Zubettegehens. Wäre es auf mich angekommen, ich hätte ihn bis Mitternacht und noch weiter hinaus verschoben. Die Knechte haben ihr besonderes Lager. Mir, dem Bevorzugten, ist vergönnt mit den beiden Maîtres und dem kleinen Buben des Einen die andere Schlafstelle zu theilen. Weich und warm ist sie schon, eine weite Schaffelldecke liegt schwer auf uns, aber unter der die äussere Luft abschliessenden Decke entwickelt sich bald eine widerliche Hitze, und ein ihr innewohnendes Element begann wie Feuer zu wirken.

Kein Moment Ruhe! Kein Auge geschlossen die ganze, lange Nacht! Wahrlich — der schrecklichste der Schrecken

für den müden Alpenwanderer sind diese Jahr aus Jahr ein nie gereinigten Schaffelldecken!

Genug jedoch der Jeremiade! Seien wir froh, dass endlich der Tag durch's Hüttendach graut. Die Knechte regen sich, Licht wird gemacht, das Feuer angefacht, es geht an's Melken, und nachdem ich einen Napf Milch mit Zieger darin genossen, heisst's: Fort aus dem Flohnest, auf Nimmerwiedersehen!

Die Bewohner von Valpelline sind sonst als ungastfreundlich verschrieen. Was mir während des kurzen Weilens bei ihnen widerfahren, spricht nicht dafür, und grundehrlich zeigten sich jedenfalls die Wenigen, mit denen ich in Berührung kam. Hier, wie auf dem Plan d'Oren, wollten sie mir absolut zurückgeben, was den Werth des bei ihnen Genossenen zu übersteigen schien.

16. Ueber den Col de Vacornère nach Breuil im Val Tournanche.

Es war kaum Tag, als ich, fast eben fortschreitend, in die Combe einbog. Wolken flogen schon umher. Ich hatte Ursache mich zu sputen, wollte ich, bevor sie Alles umhüllten, die Passhöhe gewinnen. Ging eine Strecke weit dem linkseitigen Abhang entlang, dann, wie ich die Kluft am Ausgang der Combe im Rücken hatte, schritt ich, mit Mühe einen Uebergang durch den Gletscherbach findend, nach der rechten Thalseite. Dort führte ein Pfad über ein Trümmerfeld in das von mächtig hohen Bergen umthürmte Thälchen hinein. Hohe Schutthalden, spärlich mit Vegetation bedeckt, erheben sich zur Linken und sind in der Höhe von Felswänden überragt, die in südöstlicher Richtung bald zu Ende gehen. Jenem Ende zu solle ich steigen, hatten die Hirten gesagt — dort erhebe sich die Schutthalde noch bedeutend höher, hinaufzukommen sei leicht, wenn es schon nicht so aussehe. Und somit verliess ich den Thalgrund und stieg, erst einen Pfad verfolgend, dann wieder ihn aufgebend, als ich sah, dass er zu weit nordwärts

führe und nur von Schafen herrühre, schräg über den Schutthang empor. An der Wandecke angekommen, ist man schon bedeutend über dem Thalgrund erhaben. Ein schöner Einblick öffnet sich auf den übergletscherten Hintergrund der Combe. Ueber sich sieht man, von senkrechten Felswänden eingeschlossen, eine jähe Schlucht sich aufthun, die weit hinauf zu reichen scheint; ihren Ausgang übersieht man noch nicht. Von zu oberst bis zum tiefen Thalboden hinab ist der Abhang mit einem wüsten Chaos von Steinblöcken bedeckt, dazwischen kommen kleine Halden feinen, harten Schuttes vor. Zuweilen sitzen die Blöcke festgebacken, anderwärts rutschen sie mit einer Masse nachfolgenden Schuttes bei der leisesten Berührung. Von Wachsthum nicht die Spur. Nur in der Nähe der linkseitigen Felswand, ausser Bereich des Trümmerzuges grünt noch etwas Rasen.

Dort geht, weit entfernt durch meine Nähe sich erschrecken zu lassen — denn sie thun, als ob sie mich nicht sähen — ein Rudel Gemsen. Doch nein! . . . . so ganz unbeobachtet bin ich nicht! — Jene zwar ätzen in aller Sicherheit die leckern Kräuter ab; zuvorderst aber den gedrungenen Leib stramm emporgerichtet, den Kopf hoch erhoben, die Nüstern den Wind fangend, das Ohr wachsam gespitzt, die schwarzfunkelnden Augen spähend, als wollten sie aus ihren Höhlen treten, steht regungslos wie ein Bild aus Erz die Wache des Truppes. Sie scheint erkannt zu haben, dass das Menschenkind, das sie vor sich hat, so ungeheuerlich es aussehen mag, ganz gefahrlos ist — so gefahrlos, dass sie nicht einmal für nöthig erachtet, ihren Schutzbefohlenen das nöthige Warnzeichen zugehen zu lassen. Ich habe gut das Fernrohr ein- und ausziehen, auf sie richten, drohende Gesten gegen sie machen — sie lassen sich nicht ausser Fassung bringen. Ja, sie klimmen, wie ich wieder hinansteige, mit mir hinan, immer jedoch die gehörige Entfernung beobachtend, die kaum

40 Schritte beträgt. Halte ich, so nimmt die Wache wieder die beobachtende Stellung ein, indess die andern ruhig grasen. Erst wie ich beginne zu lärmen und Spectakel zu machen, da ertönt das pfeifenähnliche Blasen, und auf und davon sind sie.

So wenig scheu hatte ich Gemsen noch nie gesehen; man möchte daraus schliessen, dass ihnen hier nicht stark nachgestellt wird.

Mühsam kletternd, das flüchtige Wild um seine zähen Sehnen beneidend, keuche ich die jähe Halde hinan. Wie sie endlich zu Ende geht und eine eiserfüllte Mulde oder Stufe sich öffnet, da sehe ich, dass Schutt und Blöcke, womit sie bedeckt ist, von der Moräne des kleinen Gletschers herrühren. Zu beiden Seiten von hohen Felsmauern umschlossen, die bergan allmälig sich nähern, steigt die Stufe bald in jähen, hartgefrorenen Firnhängen empor zum ersehnten Joch, das hoch oben zwischen Felshörnern sich aufthut. Demselben schon nahe mich wähnend, sehe ich jetzt, dass noch eine Steigung von etwa $1\,^1/_2$ Stunden zu überwinden, bis es gewonnen! Indess ist der Weg klar vorgezeichnet, und beruhigt steige ich hinan, nahe dem Fusse der rechtseitigen Felswände mich haltend und erst auf dem Firn, dann, wie er zu steil wird, auf dem steinigen Ufer gehend.

Es war eine ermüdende Arbeit, und froh war ich, als um 8 Uhr das Joch erreicht war. Es mag nahezu 10,000′ Höhe haben. Ausser der nächsten Umgebung war leider wenig zu sehen. Im Osten, wo vielleicht bei hellem Himmel die Monterosa-Gruppe sich zeigt, Nichts als eine undurchdringliche finstere Dunst- und Wolkenwand. Sehr wahrscheinlich hemmen selbst bei klarem Himmel die mächtigen, vielgezackten Absenker der Kette, auf der ich stehe, in jener Richtung den Ausblick, insoferne man nicht eine den Pass überragende Höhe erklimmt. Westwärts, wo der Himmel stellenweise noch hell, sah man, über dem Gebirgsgrat, der Valpelline von Val

d'Ollomont trennt, den schroffen Felsabsturz des Mont Velan und seinen blinkenden Firnrücken, mehr zur Rechten, über den südlichsten Gebirgen des Bagne-Thales, ragen die dunkeln Felswände des Grand Combin. Seine verschiedenen Gipfel und Einsattelungen lassen sich deutlich unterscheiden und erregen mein lebhaftestes Interesse. Die östliche Abdachung des erstiegenen Joches deckt ein sanft abfallender, spaltenloser Gletscher, der sich nordwärts weithin über die obersten, hoch das Joch überragenden Abhänge ausdehnt.

Alle Vegetation ist in dieser Wildniss noch nicht erstorben. In den Ritzen des verwitterten Jochgrates, auf dem ich sitze, prangt im tiefsten Azur das Zwergvergissmeinnicht, daneben fesselt die rosenfarbige Gletscher-Aretie das Auge.

Ueber Gletscher und Felsenhänge ging es nun leicht hinab. Ein kleiner, grün-blauer See, einsam in rauhem Trümmerbette liegend, bleibt zur Rechten. Südostwärts zu Füssen, im Schoosse hoher Weidhänge erschliesst sich ein sonniger Triftengrund, auf welchen mehr ostwärts, von einem andern gegenüber herabsteigenden, kurzen Absenker verdeckt, ein anderes kleines Thal mündet. Ueber dem Ausgange des Triftengrundes sieht man die duftige Tiefe des Val Tournanche blauen. Gerne ginge ich da hinab, wo wahrscheinlich bald Milch zu bekommen wäre — doch ist's nicht meine Richtung, ich käme zu weit südwärts. In eine kleine Rasenmulde hinabsteigend und den Bach durchschreitend, der sie durchfliesst, erklettere ich den jenseitigen Abhang. Als mir schien, die gehörige Höhe erreicht zu haben, ging es horizontal dem Abhang entlang, nach einem üppig begrasten, aussichtsreichen Vorsprunge, das Ende des obengedachten Absenkers. Der Anblick weidenden Viehes erfreute hier das Auge, Glockengebimmel das Ohr. Einige kleine Wasserbecken glitzerten lebhaft in der Sonne. Der Gebirgszug, der ostwärts das nun betretene Thälchen umschliesst, geht, an Höhe abnehmend, in einen zahmen Weidekamm aus,

der mit einer Kuppe endet. Vor der Kuppe bildet er einen weiten Rasensattel, über den ohne Zweifel mein Weg führt, und der zugleich eine schöne Ausschau verspricht. Dem steilen Abhang entlang etwas absteigend, geht es auf vielbegangenem Viehpfad den spiegelnden Wasserbecken entgegen, in deren Nähe zwei junge Hirten lagern, der Mittagsruhe pflegend. In seinem langgeschwänzten, blauen Fracke sah der eine komisch genug aus. Die Zudringlichkeit, mit der sie sich als Führer aufdrängen, während sie sehen, dass ich allein über den wilden Pass gekommen, und wissen, dass, was nachfolgt, nur ein Spaziergang dagegen ist, liesse annehmen, selbst wenn man's nicht wüsste, dass man wieder dem grossen Touristenstriche naht.

Auf dem Rasensattel, der bald gewonnen, bietet sich zum erstenmale bei Uebersteigung dieser Gebirgskette ein ungehemmter Ausblick. Immer noch eine imponirende Erscheinung, wenn schon bei Weitem nicht so fesselnd wie von der Nordseite gesehen, in furchtbarer Kahlheit, die starren Felsflanken ganz schneelos, tritt hier das Matterhorn auf. Ihm zu Füssen, im Schoosse öder, brauner Weidberge, winken auf grünem Wiesengrunde die weissgemauerten Hütten von Breuil. Etwas darüber erhaben steht stattlich das neue Gasthaus. Die Gipfel der Monterosakette sind in Wolken gehüllt, nur die gletscherbedeckten Abhänge des Matterjochs, Klein Matterhornes und Breitenhornes sind sichtbar. Dicht zu Füssen taucht der Blick in's Val Tournanche hinab, das tief zwischen jähe Berglehnen versenkt in bläulichem Dufte verschwindet.

Hätte nicht brennender Durst mich gemahnt das Thal zu suchen, ich hätte den weichbegrasten Kamm, auf dem herrlich sich ruhte, nicht so bald verlassen. Ein angenehmer Pfad führt in nördlicher Richtung, erst dem Abhang entlang, dann über aussichtsreiche Terrassen und saftige Wiesen zur Tiefe. Der Thalbach ging hoch, und seine flachen Ufer waren dergestalt

überfluthet, dass mit Waten nur dem wankenden Stege beizukommen war, der nach der linken Thalseite führt. Dem Strom entlang war dort der Weg streckenweise unterfressen und weggeschwemmt, so dass man in der Höhe fortzukommen suchen musste.

Um 1 Uhr war Breuil erreicht und in der ersten Hütte linker Hand die ersehnte Milch zu bekommen. Da ferner Wein, Käse, Eier, Reis etc. und ein gutes Heulager zu haben waren — auf's Bette, das man mir anbot, verzichtete ich aus guten Gründen — wurde beschlossen hier zu bleiben. Dieselbe Hütte soll einst, so sagte mein Wirth, Saussure'n zum Obdach gedient haben. Wäre der einäugige Wirth nicht so übertrieben freundlich und zudringlich, er könnte einem noch besser behagen. Die Aufwartung ist indess befriedigend; Wein und Spiegeleier munden vortrefflich, nur die Menestra, auf die ich mich wie ein Kind gefreut, hat sich, trotz der Anleitung, die ich der Wirthin gegeben, welche eben nicht französisch versteht, zu einem wahren Zerrbild einer solchen gestaltet und erscheint als kompakte, puddingartige, fest durch Käse zusammengekittete, essigdurchsäuerte Reismasse, die zu bewältigen ich trotz meines formidablen Appetites aufgeben muss.

Hinter der Hüttengruppe, am Bord der saftiggrünen Wiesenfläche, angesichts des hochaufstrebenden Matterhornes und des schreckhaft wilden Grates, der es mit der Dent d'Hérens verbindet, wurde Siesta gehalten. Der Wirth ist bemüht, mir den Gang über's Matterjoch recht gefahrvoll zu schildern, um als Führer anzukommen.

Noch einmal klärte sich gegen Abend der Himmel auf. Tiefe Gluth röthete die Flanken des Matterhornes und milderte momentan ihre starre Wildheit.

Auf weitem Heustock seine müden Glieder zu strecken ist ein Hochgenuss. Einen erquickenderen Schlaf hatte ich seit Tagen nicht genossen; kaum hatte er jedoch einige Stunden

gedauert, als ich auf sehr heftige Weise aufgeweckt wurde. Ein Mann, durch's offene Thor des Stadels hineingestiegen, suchte sich ebenfalls eine Schlafstelle und stolperte, von meiner Anwesenheit Nichts wissend, über mich hin, ohne mir jedoch ein Leid zu thun. Es war der Wirth vom Matterjoch, der vor einigen Stunden Fremde hinabgeleitet und dann sich beim Glase Wein gütlich gethan. Er begann sogleich seine Beredsamkeit an mir zu verschwenden, dem mehr um's Schlafen zu thun, meinte, ich müsse absolut ihn zum Führer nehmen, und wurde ärgerlich, wie er sah, dass all' sein Schwatzen und Aufschneiden umsonst. Da gab ich ihm den Rath, er solle der Frau Sonne gebieten, in Zukunft fleissiger zu sein und jedesmal, wenn Jemand hinüber gegangen, die Trittespur sogleich wieder wegzulecken, auf dass die Möglichkeit benommen, auch allein hinüberzukommen — worauf er schwieg und zu schnarchen begann.

17. Ueber das Matterjoch nach dem Gornergrat.

Tiefes Dunkel lag noch auf dem Alpenthal, als ich unbemerkt von meinem Schlafgefährten das Heulager verliess. Die Sterne funkelten lebhaft, Wolken irrten schon am Himmel umher. Aus den umliegenden Hütten drang da und dort ein Lichtstrahl durch die Finsterniss — man war schon am Melken. Etwas nach 4 Uhr brach ich auf und stieg zur Rechten des Gasthauses empor. Sehr bald schon verlor ich den Weg und klomm nun auf Gerathewohl und immer noch im Dunkeln in nördlicher Richtung über steile Rasenwände hinan, bis endlich ein weites, mit magerer Weide bedecktes Plateau gewonnen, auf dem ich gestern Kühe weiden sah. Es war allmälig Tag geworden und möglich sich zu orientiren. Obschon ab dem Wege gekommen, war ich richtig gegangen, brauchte nur mehr nordostwärts fortzuschreiten. Wo die Weide aufhörte, zeigte sich der vielbegangene Pfad, der über einen

ckten, weichschiefrigen Abhang nach einem kleinen Plateau
auf führte, von dem man eben fort auf den Gletscher ge-
gt. Einige aufgerichtete Steine bezeichneten die Stelle.
ld wurde der Firn betreten, der hart gefroren und wie
s Eis wenig Schründe hatte. Der Weg war sehr deutlich
sgeprägt, man stieg leicht und sicher hinan. Dichte Nebel
ckten leider die Höhen und benahmen auch nach der Tiefe
r Aussicht. Binnen Kurzem zu befürchtender Wetterum-
hlag beschleunigte meine Schritte.

Schon ehe ich den Gletscher betreten, hatte ich weit hin-
r mir einen Mann nachkommen sehen — ohne Zweifel mein
gergefährte. Er schien es darauf abgesehen zu haben, mich
zuholen, um mir seine Hülfe aufzudringen — glaubte wahr-
heinlich, ich würde nicht wagen allein über den Gletscher zu
hen. Nachher entzog ihn mir das Terrain eine Zeit lang,
d als er mich dann wieder sehen konnte, war ich schon so
ch am Firn oben, dass er darauf verzichtete mich zu errei-
en und weit zurückblieb.

Mittlerweile war ich in finstere Nebel gerathen, schritt
er rüstig vor. Bis auf die Passhöhe (3322 m. = 10,226'),
e ich um 7 Uhr erreichte, sah man auch die Spur von Pfer-
n. Bei der Wirthshütte, der höchsten Sommerwohnung Eu-
pa's, stand eine andere kleinere, noch im Bau begriffene
ütte, die aussah, als ob sie zum Obdach für Pferde bestimmt.
nen winterlicheren Aufenthalt als diesen kann man sich zu-
al jetzt, wo fast ringsum Nebel lagern, kaum denken. Die
rdliche Abdachung des Passes war zum Glücke noch nebel-
i. Klein Matterhorn und Breithorn waren auch noch nicht
nz umhüllt. Man sah, über einen Kamm hinansteigend, eine
ittespur nach ihrem südlichen Abhange führen. Sie rührt
n den Besteigern der letztern Höhe her. Bei klarem Himmel
tte ich keinen Anstand genommen, diese, wie man sagt,
chte Partie sogleich auszuführen. So aber, denn der Westen

verfinsterte sich zusehends, stieg ich ohne Aufenthalt über den Ober-Theodul-Gletscher hinab, der bald fast ganz sich verflacht. Die Spur der Tritte, weit auseinander gehend, verschwand, die Schründe, zwar nicht weit, mehrten sich, Vorsicht war am Platze. Indess hielt ich genau die Richtung ein, und eben als der Firn mehr sich zu neigen begann, da sah ich mit grosser Freude einige hundert Schritte vor mir etwas Lebendiges auftauchen. Es war ein beladener Führer. Von ihm vernehme ich, dass ich ganz nahe dem Felsabsturz auf den Unter-Theodul-Gletscher bin, wo aufgerichtete Steine nach dem Stege weisen, der darauf hinab führt. Und weiter schreitend, treffe ich unter der Obhut eines zweiten Führers einen leutseligen, alten Engländer mit einer älteren, becrinolinten Dame. Wie gewöhnlich aber kam das Beste hintendrein. Sylphenleicht, in umfangreichen Crinolinen schweben einher drei Grazien mit hübschen, blonden Lockenköpfchen, zierlich gedrehten, fein bestiefelten, mit bespitzten Unterhöschen umhüllten Füsschen, die behend über die weite Firnfläche trippeln. Revue passée, wird bald darauf das Eis betreten, die Felsen kommen in Sicht und auf vielbegangenem Pfade geht's im Zickzack darüber hinab auf den Unter-Theodul-Gletscher, über den man unweit des Ufers hinabsteigt. Dann wird der Gorner-Gletscher, auf den er ausmündet, betreten und überschritten. Unebener und zerklüfteter als weiter oben, wo man ihn überschreitet, wenn man den Monterosa besteigt, ist er dennoch sehr leicht zu passiren. Das jenseitige Ufer war bald erreicht, die Grashalden und Terrassen zur Rechten des Riffelhornes wurden erklommen und um 10 Uhr der Gipfel des Gornergrates (3136 m.) betreten.

Was auf diesem vielbesuchten Punkte zu sehen, das haben Schilderungen Anderer und photographische Aufnahmen dem Gebirgsfreunde mehrfach schon vor Augen geführt. Für einmal wieder gründlich satt der Berge, nach Hause und

meinem eigenen Neste mich sehnend, erlaube ich mir den Leser, der so lange Genuss und Mühen mit mir hat theilen wollen, seinem Schicksale zu überlassen. Ueber Zermatt hinunter und hinaus durch's Nicolai-Thal wird er leicht wieder auf die grosse Strasse sich finden. Vielleicht treffen wir uns anderswo wieder!

V.

Mittheilungen aus dem St. Gallischen Rheinthale.

Von

Pfarrer Zollikofer in Marbach.

(Fortsetzung.) *

II. Aurella.

1. Hieracium staticefolium Vill. Soll bei St. Antonskapelle vorkommen; ich habe es aber daselbst noch nie gefunden, wohl aber auf der österreichischen Thalseite im Geschiebe der Bregenzer Aach und bei Feldkirch.
2. Hieracium glaucum All. Soll ebenfalls am Ruppen vorkommen; ich habe es aber daselbst auch noch nie gefunden, wohl aber im benachbarten Appenzellergebirge (Brülltobel, Eschen) und weiter südlich bei Sargans und Pfäfers.
3. Hieracium villosum L. Kommt im Alpstein in gar mannigfaltigen Formen, die von Manchen als eigene Arten aufgestellt werden, vor; doch gehören die meisten Standorte in den Kanton Appenzell. An den noch dem Rheinthal angehörenden Standorten (auf Kamor und Fähnern) beobachtete ich nur folgende Formen:
   A. Schwachzottige. Die Haare an Stengeln und Blättern nur zerstreut und auch an den Köpfen lange nicht so dicht und weich, als bei B. Kelchschuppen gleichgestaltet, die äussern nicht blattig verbreitert.

---

*) Vgl. Jahresbericht für 1862—63, p. 93—103.

Hat mehrere Formen, die sehr ineinander übergehen und meist zu dem zweifelhaften H. dentatum Hoppe, oder auch zu H. Gaudini Christener gehören. Es lassen sich aber doch wohl unterscheiden:

a) *Die steife Form.* Blätter meist wurzelständig, oft fast rosettig, lanzettlich zugespitzt, nach beiden Enden gleichförmig verschmälert, geschweift gezähnt, etwas steif. Stengel meist einköpfig; Köpfe gross, ansehnlich. Kelchschuppen schmal zugespitzt. Stengelblätter mehrere, die obern sehr klein, die untern etwas grösser. Scheint zu H. Gaudini Christ. zu gehören. Häufig auf Kamor, Fähnern etc. Juli, August.

b) *Die zarte Form.* Untere Blätter ei-lanzettförmig, oder elliptisch-länglich, meist in den verlängerten Blattstiel verschmälert, geschweift gezähnt. Stengel meist einköpfig. Kelchschuppen noch schmäler als bei a), langpfriemlich zugespitzt. Die ganze Pflanze etwas kleiner, zarter und weicher als a) und seltener vorkommend. Ich halte dies für das eigentliche H. Gaudini Christ., nachdem ich es früher für H. dentatum Hoppe gehalten. August.

c) *Die filzige Form.* Stengel kräftiger als bei b), 1—4köpfig; Köpfe und Kopfstiele mehr filzig als zottig; Kelchschuppen nicht so schmal und lang als bei a) und b). Blätter meist wurzelständig, elliptisch-länglich, nach unten verschmälert, wellig gezähnt.— Zuweilen auf Kamor. August.

B. *Starkzottige.* Die ganze Pflanze dicht und weichzottig behaart, 1—3köpfig; Kelchschuppen locker und breit. Blätter schwach gezähnt, oder ganzrandig, die wurzelständigen länglich lanzettlich, am Grunde blattstielartig verschmälert, die zahlreichen stengelstän-

der mit einer Kuppe endet. Vor der Kuppe bildet er einen weiten Rasensattel, über den ohne Zweifel mein Weg führt, und der zugleich eine schöne Ausschau verspricht. Dem steilen Abhang entlang etwas absteigend, geht es auf vielbegangenem Viehpfad den spiegelnden Wasserbecken entgegen, in deren Nähe zwei junge Hirten lagern, der Mittagsruhe pflegend. In seinem langgeschwänzten, blauen Fracke sah der eine komisch genug aus. Die Zudringlichkeit, mit der sie sich als Führer aufdrängen, während sie sehen, dass ich allein über den wilden Pass gekommen, und wissen, dass, was nachfolgt, nur ein Spaziergang dagegen ist, liesse annehmen, selbst wenn man's nicht wüsste, dass man wieder dem grossen Touristenstriche naht.

Auf dem Rasensattel, der bald gewonnen, bietet sich zum erstenmale bei Uebersteigung dieser Gebirgskette ein ungehemmter Ausblick. Immer noch eine imponirende Erscheinung, wenn schon bei Weitem nicht so fesselnd wie von der Nordseite gesehen, in furchtbarer Kahlheit, die starren Felsflanken ganz schneelos, tritt hier das Matterhorn auf. Ihm zu Füssen, im Schoosse öder, brauner Weidberge, winken auf grünem Wiesengrunde die weissgemauerten Hütten von Breuil. Etwas darüber erhaben steht stattlich das neue Gasthaus. Die Gipfel der Monterosakette sind in Wolken gehüllt, nur die gletscherbedeckten Abhänge des Matterjochs, Klein Matterhornes und Breitenhornes sind sichtbar. Dicht zu Füssen taucht der Blick in's Val Tournanche hinab, das tief zwischen jähe Berglehnen versenkt in bläulichem Dufte verschwindet.

Hätte nicht brennender Durst mich gemahnt das Thal zu suchen, ich hätte den weichbegrasten Kamm, auf dem herrlich sich ruhte, nicht so bald verlassen. Ein angenehmer Pfad führt in nördlicher Richtung, erst dem Abhang entlang, dann über aussichtsreiche Terrassen und saftige Wiesen zur Tiefe. Der Thalbach ging hoch, und seine flachen Ufer waren dergestalt

überfluthet, dass mit Waten nur dem wankenden Stege beizukommen war, der nach der linken Thalseite führt. Dem Strom entlang war dort der Weg streckenweise unterfressen und weggeschwemmt, so dass man in der Höhe fortzukommen suchen musste.

Um 1 Uhr war Breuil erreicht und in der ersten Hütte linker Hand die ersehnte Milch zu bekommen. Da ferner Wein, Käse, Eier, Reis etc. und ein gutes Heulager zu haben waren — auf's Bette, das man mir anbot, verzichtete ich aus guten Gründen — wurde beschlossen hier zu bleiben. Dieselbe Hütte soll einst, so sagte mein Wirth, Saussure'n zum Obdach gedient haben. Wäre der einäugige Wirth nicht so übertrieben freundlich und zudringlich, er könnte einem noch besser behagen. Die Aufwartung ist indess befriedigend; Wein und Spiegeleier munden vortrefflich, nur die Menestra, auf die ich mich wie ein Kind gefreut, hat sich, trotz der Anleitung, die ich der Wirthin gegeben, welche eben nicht französisch versteht, zu einem wahren Zerrbild einer solchen gestaltet und erscheint als kompakte, puddingartige, fest durch Käse zusammengekittete, essigdurchsäuerte Reismasse, die zu bewältigen ich trotz meines formidablen Appetites aufgeben muss.

Hinter der Hüttengruppe, am Bord der saftiggrünen Wiesenfläche, angesichts des hochaufstrebenden Matterhornes und des schreckhaft wilden Grates, der es mit der Dent d'Hérens verbindet, wurde Siesta gehalten. Der Wirth ist bemüht, mir den Gang über's Matterjoch recht gefahrvoll zu schildern, um als Führer anzukommen.

Noch einmal klärte sich gegen Abend der Himmel auf. Tiefe Gluth röthete die Flanken des Matterhornes und milderte momentan ihre starre Wildheit.

Auf weitem Heustock seine müden Glieder zu strecken ist ein Hochgenuss. Einen erquickenderen Schlaf hatte ich seit Tagen nicht genossen; kaum hatte er jedoch einige Stunden

gedauert, als ich auf sehr heftige Weise aufgeweckt wurde. Ein Mann, durch's offene Thor des Stadels hineingestiegen, suchte sich ebenfalls eine Schlafstelle und stolperte, von meiner Anwesenheit Nichts wissend, über mich hin, ohne mir jedoch ein Leid zu thun. Es war der Wirth vom Matterjoch, der vor einigen Stunden Fremde hinabgeleitet und dann sich beim Glase Wein gütlich gethan. Er begann sogleich seine Beredsamkeit an mir zu verschwenden, dem mehr um's Schlafen zu thun, meinte, ich müsse absolut ihn zum Führer nehmen, und wurde ärgerlich, wie er sah, dass all' sein Schwatzen und Aufschneiden umsonst. Da gab ich ihm den Rath, er solle der Frau Sonne gebieten, in Zukunft fleissiger zu sein und jedesmal, wenn Jemand hinüber gegangen, die Trittespur sogleich wieder wegzulecken, auf dass die Möglichkeit benommen, auch allein hinüberzukommen — worauf er schwieg und zu schnarchen begann.

17. Ueber das Matterjoch nach dem Gornergrat.

Tiefes Dunkel lag noch auf dem Alpenthal, als ich unbemerkt von meinem Schlafgefährten das Heulager verliess. Die Sterne funkelten lebhaft, Wolken irrten schon am Himmel umher. Aus den umliegenden Hütten drang da und dort ein Lichtstrahl durch die Finsterniss — man war schon am Melken. Etwas nach 4 Uhr brach ich auf und stieg zur Rechten des Gasthauses empor. Sehr bald schon verlor ich den Weg und klomm nun auf Gerathewohl und immer noch im Dunkeln in nördlicher Richtung über steile Rasenwände hinan, bis endlich ein weites, mit magerer Weide bedecktes Plateau gewonnen, auf dem ich gestern Kühe weiden sah. Es war allmälig Tag geworden und möglich sich zu orientiren. Obschon ab dem Wege gekommen, war ich richtig gegangen, brauchte nur mehr nordostwärts fortzuschreiten. Wo die Weide aufhörte, zeigte sich der vielbegangene Pfad, der über einen

nackten, weichschiefrigen Abhang nach einem kleinen Plateau hinauf führte, von dem man eben fort auf den Gletscher gelangt. Einige aufgerichtete Steine bezeichneten die Stelle. Bald wurde der Firn betreten, der hart gefroren und wie das Eis wenig Schründe hatte. Der Weg war sehr deutlich ausgeprägt, man stieg leicht und sicher hinan. Dichte Nebel deckten leider die Höhen und benahmen auch nach der Tiefe die Aussicht. Binnen Kurzem zu befürchtender Wetterumschlag beschleunigte meine Schritte.

Schon ehe ich den Gletscher betreten, hatte ich weit hinter mir einen Mann nachkommen sehen — ohne Zweifel mein Lagergefährte. Er schien es darauf abgesehen zu haben, mich einzuholen, um mir seine Hülfe aufzudringen — glaubte wahrscheinlich, ich würde nicht wagen allein über den Gletscher zu gehen. Nachher entzog ihn mir das Terrain eine Zeit lang, und als er mich dann wieder sehen konnte, war ich schon so hoch am Firn oben, dass er darauf verzichtete mich zu erreichen und weit zurückblieb.

Mittlerweile war ich in finstere Nebel gerathen, schritt aber rüstig vor. Bis auf die Passhöhe (3322 m. = 10,226′), die ich um 7 Uhr erreichte, sah man auch die Spur von Pferden. Bei der Wirthshütte, der höchsten Sommerwohnung Europa's, stand eine andere kleinere, noch im Bau begriffene Hütte, die aussah, als ob sie zum Obdach für Pferde bestimmt. Einen winterlicheren Aufenthalt als diesen kann man sich zumal jetzt, wo fast ringsum Nebel lagern, kaum denken. Die nördliche Abdachung des Passes war zum Glücke noch nebelfrei. Klein Matterhorn und Breithorn waren auch noch nicht ganz umhüllt. Man sah, über einen Kamm hinansteigend, eine Trittespur nach ihrem südlichen Abhange führen. Sie rührt von den Besteigern der letztern Höhe her. Bei klarem Himmel hätte ich keinen Anstand genommen, diese, wie man sagt, leichte Partie sogleich auszuführen. So aber, denn der Westen

d) H. murorum pictum mihi = H. praecox Jord. Stengel ebensträussig, 2—4köpfig, meist nackt oder auch einblättrig, oder mit 1—2 kleinen Blattanfängen versehen; an der Spitze nebst den Aesten und dem Hauptkelch graulich und von kohlschwarzen, drüsentragenden Haaren kurzhaarig. Blätter grasgrün, braunroth gefleckt, auf der Unterseite purpurn angelaufen, unten an der Blattrippe, am Rande, besonders aber an den Blattstielen weisszottig behaart. Die Wurzelblätter stumpf oder spitzig, ei-, fast herzförmig, mit wenigen, an der Basis tiefern, rückwärts gerichteten Zähnen. Auf Felsen hinter Schloss Forstegg und sonst noch vereinzelt. Mai.

4. Hieracium Jacquinii Vill. Stengel 4—6" hoch, beblättert, an der Basis ästig, mit wenigen abstehenden, zum Theil etwas bogigen, 1—2köpfigen Aesten. Blätter grasgrün, oben dunkel, unten hell, die wurzel- und untern stengelständigen gestielt, eiförmig, tief-, fast fiederspaltig, buchtig gezähnt, die obern sitzend, die obersten lanzettlich ganzrandig. Stengel, Köpfe und beide Seiten der Blätter mit feinem Flaume, feinen gelblichen Drüsenhärchen und dazwischen stehenden weissen, etwas längern Härchen bekleidet. Blüthenköpfe ansehnlich; die einzelnen Blüthchen an der Röhre durchsichtige, gelbe Härchen tragend, an den Zähnen kahl. (Diese Beschreibung nach frischen Exemplaren.) Reichlich an dem Gemäuer der Schlossruine Blatten und an Felsen auf der Nordseite des Blattenberges. Juni.

Eine sehr hübsche Pflanze, die von dem H. Jacquinii anderer Standorte besonders durch die eiförmigen Blätter etwas verschieden ist. — Am Hirschensprung, ganz in der Nähe dieses Standortes, soll auch das H. lacerum Reuter vorkommen,

as aber wahrscheinlich auf einer Verwechslung mit H. Jacinii beruht. Oder sollten vielleicht beide identisch sein?

V. Andryaloidea.

Kommen im Rheinthal nicht vor.

VI. Pseudo cerinthoidea.

1. Hieracium pulmonarioides Vill. = H. petraeum Hoppe, oder H. amplexicaule β intybaceum bei Christener. Diese Pflanze, welche ausser bei der Schlossruine Blatten auch noch häufig in den Appenzelleralpen (Wildkirchli, unterer Strich, Wideralp) und auf österreichischer Seite bei Hohenems vorkommt, wurde bis dahin gewöhnlich für H. amplexicaule ausgegeben. Das wahre H. amplexicaule aber, das ich im Rheinthal und Appenzell noch nie, wohl aber wiederholt bei Feldkirch gefunden, weicht wesentlich davon ab. Nach gleichzeitig im Juni 1863 frisch von mir gesammelten Exemplaren sind die wichtigsten Unterschiede folgende:

H. pulmonarioides: Meist 5—10″ hoch. Blätter kaum stengelumfassend. Wurzelblätter meist tief grobgezähnt. Hüllschuppen schmäler, nicht dachziegelig. Die langen Haare am Grunde des Stengels zahlreich. Die Pflanze beim Trocknen meist gelbgrün werdend.

H. amplexicaule: Meist grösser, bis 2′ hoch. Blätter tiefherzförmig, stengelumfassend. Wurzelblätter meist nur geschweift gezähnt. Hüllschuppen breiter, dachziegelig. Die langen Haare am Grunde des Stengels fast ganz fehlend. Die Pflanze beim Trocknen meist graugrün bleibend.

Kleine Exemplare von H. amplexicaule nähern sich übrigens sehr dem H. pulmonarioides, so dass beide Arten viel-icht im Grunde doch zusammen gehören.

2. **Hieracium alpinum L.** *α* genuinum. Die Form mit ziemlich lang und schmal lanzettlichen Blättern. Am Kamor. August.

VII. **Intybacea** und VIII. **Prenanthoidea** fehlen im Rheinthal.

IX. Accipitrina.

1. **Hieracium sabaudum L.** Stengel starr, ästig, oberwärts rispig, blattreich; Blätter eiförmig gezähnt, die untern in den kurzen Blattstiel verschmälert, die obern mit herzförmiger Basis sitzend, die wurzelständigen fehlend. Blättchen des Hauptkelches angedrückt, dunkelgrün (doch nicht so schwarz wie bei H. boreale), häufig etwas röthlich, spärlich mit Drüsenhaaren bekleidet (was jedoch nur im frischen Zustande gut zu erkennen ist); Blüthenstiele etwas filzig, die übrige Pflanze überall mit bulbosen Haaren bedeckt, die leicht abbrechen und alsdann kleine Borsten vorstellen, die die ganze Pflanze rauh anzufühlen machen. Blüthen in Grösse und Farbe wie bei den verwandten Arten. Griffel schwärzlich. An felsig-waldigen Orten neben Ackerfeld im Rebsteiner Berg. September und Oktober.
2. **Hieracium boreale Fries** = H. sylvestre Tausch. Stengel starr, oberwärts rispig oder ebensträussig, blattreich. Blätter eilanzettförmig oder lanzettlich, gezähnt, die untern in den kurzen Blattstiel verschmälert, die obern fast sitzend, die wurzelständigen fehlend. Blättchen des Hauptkelches angedrückt, schwarzgrün, gleichfarbig, ohne Drüsenhaare. Blüthenstiele etwas filzig, der Stengel und auch die Blätter überall behaart, an schattigen Standorten weich, an sonnigen etwas rauher anzufühlen, doch nicht so rauh wie bei H. sabaudum. Griffel schwärzlich.

Diese Art, die von dem seltenern H. sabaudum zwar oft

schwer zu unterscheiden ist, varirt auch unter sich selber sehr. Ich beobachtete besonders folgende Formen:

a) Blätter hellgrün, eilanzettlich, schwach gezähnt. Kelche schwarzgrün. Grosse, bis über 4′ hohe Exemplare an sonnigen Waldstellen gegen Berneck. Aug.

b) Blätter dunkelgrün, verlängert lanzettlich, tief gezähnt. Kelchschuppen etwas blässer als bei a) und auch ein wenig abstehend, sonst ganz gleich a) und mit demselben am gleichen Standort und gleichzeitig blühend.

c) Die Schattenform. Zarter und weicher behaart als a) und b), die Blätter häufig vom Stengel fast rechtwinklig abstehend; Rispe weniger ästig und oft nur 2—3köpfig. Hie und da an schattigen Waldstellen bei Altstätten, Rebstein, Balgach etc. August und September.

3. Hieracium rigidum Hartm. = H. affine Tausch. Stengel starr, oberwärts ästig, fast ebensträussig, blattreich. Blätter lanzettförmig, gezähnt, die untern in den kurzen Blattstiel verschmälert, die obern fast sitzend, die wurzelständigen fehlend. Blättchen des Hauptkelches angedrückt, am Rande bleich, getrocknet unverändert. Blüthenstiele etwas filzig, die übrige Pflanze fast ganz unbehaart, glatter, schlanker und zarter als H. sabaudum und H. boreale. Griffel schwärzlichgelb. Im Walde zwischen Eichberg und Eggerstanden, 4—5′ hoch. August.

(In den Bergweiden ob dem Weissbad findet sich häufig eine viel kleinere und zartere, nur 1—1$^1/_2$′ hohe, 1—4köpfige Form.)

4. Hieracium umbellatum L. Stengel starr, blattreich, oberwärts ästig, die obersten Aeste doldig. Blätter lanzettlich oder linealisch, gezähnt oder ganzrandig, die untern in den kurzen Blattstiel verschmälert, die obern fast

sitzend, die wurzelständigen fehlend. Blättchen des Hauptkelches grün, an der Spitze zurückgekrümmt. Blüthenstiele etwas filzig. Griffel schmutziggelb. Von dieser vielgestaltigen Art beobachtete ich im Rheinthal folgende Formen:

a) angustifolium. Blätter lineallanzettlich, schwach gezähnt, zuweilen mit schön rothbraunen Spitzen der Blattzähne. Sehr häufig an waldigen Orten bei Leuchingen, Rebstein, Balgach, Berneck und bis auf den obersten Kamm des Bergrückens Waldegg und gegen St. Antonskapelle hinauf.

b) coronopifolium. Blätter etwas breiter, mit stärkern, zuweilen verlängerten Zähnen. Bei Leuchingen, am Tigelberg bei Berneck u. a.

c) umbrosum. Die Schattenform: armköpfig, Blätter lanzettlich, rechtwinklig vom Stengel abstehend, weich. Hie und da vereinzelt in Wäldern, z. B. bei Leuchingen.

d) pauciflorum. Stengel 1—3köpfig, Blätter lanzettlich, kräftig. Auf dem höchsten Punkt bei St. Antonskapelle. September. (Vielleicht Nebenstengel, die erst nach dem Abweiden der Hauptstengel aufgewachsen sind.)

e) subintegerrimum. Blätter lanzettlich, fast ganzrandig, glatt. Auf dem waldigen Rücken von Meldegg.

f) arvense. Niedrig, 1—2köpfig, oder von der Basis an ästig mit verlängerten einköpfigen Aesten. Blätter kleiner, eiförmig oder eilanzettförmig, kahl, ganzrandig. Dieses ist wahrscheinlich H. Lactaris Bertoloni. Es weicht zwar stark von allen übrigen Formen ab, zeigt aber Uebergänge und ist kaum als eigene Art zu bezeichnen. Hie und da in Brachboden, z. B. in einem Kartoffelacker zu oberst am Rebsteiner Berg. August und September.

VI.

Ueber die Bildung der Wasserquellen

in den

Molassen- und Quartär-Formationen der Ostschweiz, mit besonderer Beziehung auf die Umgebung der Stadt St. Gallen.

Von

Prof. J. C. Deicke.

Das Wasser gehört zu den nothwendigsten Bedürfnissen für die organischen Wesen, ohne Wasser würden auf der Erde nur unorganische Körper sein; denn weder die Vegetation, die Thiere, noch die Menschen könnten bestehen und ihr Fortkommen finden.

Die erweiterten Gewerbe und die ausgedehnte Industrie der neuern Zeit, die vermehrte Population und die gesteigerten Bedürfnisse der Menschen haben uns gezwungen, den benöthigten Wasserbedarf grösstentheils durch künstliche Mittel herbeizuschaffen.

Der Mangel an gutem Quellwasser ist an vielen Orten sehr fühlbar, es ist oft versucht worden, ihn durch kostspielige, mitunter aber auch durch ganz verkehrte Mittel zu heben.

Bei Aufsuchung von unterirdischen Wasserläufen ist die äussere Gestalt der Oberfläche, die Lagerung und Struktur der Felsarten und die mineralogische Beschaffenheit der sich vorfindenden Gesteine in Betracht zu ziehen.

In den folgenden Zeilen soll der Bau, die Schichtung, die Struktur und die mineralogische Beschaffenheit der Schweizer-

molasse und des darauf liegenden Quartärgebildes insoweit angegeben werden, als sie auf Bildung der Quellen Einfluss haben, und es soll der Versuch gemacht werden, die Entstehung der letztern in den genannten Formationen darzulegen.

Gebirge, die der gleichen Formation angehören, zeigen in verschiedenen Gegenden, wo sie auftreten, lokale Ungleichheiten, die in der Konfiguration des Terrains, in der mehr oder mindern Hebung der Schichten, in den verschiedenen Gesteinsarten begründet sind. Diese lokalen Ungleichheiten üben wieder einen verschiedenen Einfluss auf die Quellenbildung aus.

Bei den folgenden Untersuchungen soll vorzugsweise die Ostschweiz und besonders die Umgebung von St. Gallen berücksichtigt werden.

I. Molassen- und Quartärgebilde.

1. Molassenformation.

Die Molassenformation steht in der Mulde zwischen den Alpen und dem Juragebirge und auf dem letztern an, findet sich aber innerhalb der Alpen nicht vor. Es kommen darin drei geognostisch verschiedene Gebilde: ein unteres Süsswasser-, ein marines und ein oberes Süsswasser-Gebilde vor. Das Vorkommen des marinen ist sehr beschränkt, meistens finden sich nur Süsswasserablagerungen. Einen verschiedenartigen Einfluss auf Quellenbildung bringen die verschiedenen Gebilde nicht hervor. Das Molassengebirge in der Schweiz hat nicht die Höhe, die langen scharfen Gräte, die thurmartigen Spitzen, die unregelmässigen und oft vielfach gebrochenen und gekrümmten Schichtungen der Sedimentgesteine in den Alpen, sondern es bildet ein sanftes Hügelland, worin ausgedehnte Hochebenen vorkommen. Durch Erosion des Wassers ist das Molassengebirge vielfach ausgefurcht, und aus den tiefen, mitunter breiten Thälern ragen Berge von nicht unbedeutender

Höhe, wie der Kronberg in Appenzell, der Speer bei Wesen, der Rigi u. s. f. hervor.

Die Felsmassen dieser Formation bestehen vorzugsweise aus drei Gesteinsarten:

Nagelflue, Sandstein und Leberfels oder Letten. Diese Gesteinsarten gehen in einander über, man kann sie daher wie alle Aggregate in kein System bringen, welches eine scharfe Unterscheidung feststellt. Als untergeordnete Gesteine treten noch Kalkstein und Braunkohle auf. Der Kalkstein liefert durchwegs einen magern Mörtel und geht häufig in Leberfels über.

Auf dem Juragebirge hat der Kalkstein in der Molassenformation oft eine bedeutende Verbreitung und Mächtigkeit, hingegen ist die Mächtigkeit der Braunkohlenlager immer sehr gering. Eine bestimmte Lagerungsfolge der verschiedenartigen Felsarten ist nicht zu erkennen, sondern sie wechseln vielfach und regellos mit einander ab.

Alle Felsarten in der Molassenformation sind geschichtet, die Schichten liegen bald horizontal, bald sind sie aufgerichtet. Die aufgerichteten fallen entweder von Norden nach Süden oder von Süden nach Norden ein und zeigen jede Neigung zum Horizonte.

An dem Nordrande des Alpengebirges sind die Molassenschichten überall sehr steil aufgerichtet, dessgleichen in einer Linie, die sich von St. Margrethen im Rheinthale über Trogen, Hundwyler-Höhe, Kappel im Toggenburg durch den Kanton Schwyz bis zum Thunersee hinzieht. Auf beiden Seiten dieser antiklinalen Linie haben jene ein entgegengesetztes Einfallen. Auf der Nordseite nimmt das nördliche Einfallen der Schichten immer mehr ab, je weiter sie von dieser Linie entfernt liegen. Im untern Thurgau, in einem Theile des Kantons Aargau u. s. f. liegen sie ganz horizontal.

Der Sandstein besteht vorzugsweise aus Kieselerde, hat

aber durchwegs bedeutende Beimengungen von Thon und kohlensaurem Kalk. Der Thongehalt erhält oft in der gleichen Schicht so sehr die Oberhand, dass der Sandstein in Leberfels übergeht. Die Grundmasse der Sandsteine ist durch ein thonhaltiges Kalkkieselcement verbunden, das sich selten einem reinen Kieselcemente nähert.

Die Nagelflue ist aus Geröllen und Geschieben von verschiedenartigen Gebirgsgesteinen von geringer, selten mehr als Kopf-Grösse zusammengesetzt, die meistens einen alpinischen Charakter zeigen, doch kommen auch Gesteine darin vor, deren ursprüngliche Lagerstätte nicht angegeben werden kann. Das Verkittungsmittel der Gerölle ist auch hier meistens ein sehr thonhaltiges Kalkkieselcement.

In mehreren Gegenden findet sich Nagelflue, die fast nur Kalkgerölle einschliesst. Das Verbindungsmittel ist dann häufiger ein fast reines Kalkcement; in diesem Falle hat das Gestein eine grosse Festigkeit und leistet den Einflüssen der Atmosphärilien und den verschiedenen Temperaturen einen bedeutenden Widerstand.

Die Nagelflue geht häufig in Sandstein über.

Der Leberfels besteht aus Thonerde mit nicht unbedeutenden Beimengungen von Kieselsand und kohlensaurem Kalk. Seine Gemengtheile sind durch ein sehr thonreiches Kalkkieselcement schwach mit einander verbunden.

Der Sandstein und der Leberfels zeigen blättrige Absonderungen, die besonders bei der Verwitterung sehr deutlich hervortreten.

Die steil aufgerichteten Schichten der Molasse sind vielfach zerklüftet und gespalten.

2. Quartärformation.

Unter Quartärformation werden alle älteren und neueren Schuttablagerungen, die Ackererde und die Torflager zusam-

mengefasst, welche die anstehende feste Molasse bedecken. Untergeordnet sind Diluvialkohle und Kalksinterabsätze.

Sie bedeckt weitaus den grössten Flächenraum der Mittelschweiz und steht besonders in den Thalsohlen in bedeutender Mächtigkeit an, doch kommt sie auch auf den Bergen und an deren Abhängen in mächtigen Ablagerungen vor.

Das meiste Material stammt aus den Alpen, einen nicht unbedeutenden Antheil hat die Molassenformation und das kleinste Quantum hat die Vegetation geliefert.

Die Quartärformation besteht vorzugsweise aus Kies-, Sand- und Thonablagerungen, ferner aus Ackererde und Torfboden, die mit Ausnahme des Torfbodens, Steinmassen von verschiedener Grösse umhüllen.

Die Kies-, Sand- und Thonablagerungen sind entweder geschichtet oder nicht. Die geschichteten Massen sind durch Wasser fortgeführt und abgelagert worden, es wechseln darin Sand-, Thon- und Kiesschichten mit einander ab. Dieses sogenannte Diluvium zeigt nur abgerundete Gerölle oder längliche Geschiebe, selten kommen darin grosse Steinblöcke vor. Die ungeschichteten Schuttablagerungen sind durch Gletscher fortgeführt und abgelagert worden, es finden sich darin Sand, Thon und Gesteine, die unregelmässig gemengt sind. Diese sogenannten erratischen Ablagerungen schliessen abgerundete und eckige Gesteine ein, die oft mehrere tausend Kubikfuss Inhalt haben.

Torflager kommen sehr häufig vor, die einzelnen haben aber in der Ostschweiz selten einen bedeutenden Flächenraum, die Mächtigkeit wechselt zwischen einigen Zoll bis 20 Fuss. Die Ackererde oder der Pflanzboden hat durchwegs eine geringe Mächtigkeit.

II. Gebirgsmassen, welche die Quellenbildung begünstigen.

Es gibt keine Felsart, welche für das Wasser undurchdringlich ist. Mächtige Sand- und Thonschichten sind mit Wasser ganz durchdrungen, frisch aus dem Bruche kommende Sandsteine schliessen oft in einem Volumen von einem Kubikfuss 10 Pfund Wasser ein u. s. f.

Das Einsickerungs- und Durchsickerungsvermögen des Wassers zeigt sich aber bei verschiedenen Felsarten in sehr ungleichem Grade. Im gewöhnlichen Leben nennt man diejenigen Gesteins- und Erdmassen undurchdringlich, durch welche in einem kurzen Zeitraume gar kein oder nur wenig Wasser hindurchzusickern vermag. Zu diesen Felsmassen gehören alle Molassengesteine, ferner die Thonlager, und weil die Sandlager in der Quartärformation immer mit Thon gemengt sind auch jene. Kiesschichten lassen das Wasser schnell hindurchsickern, auch sind Sandstein- und Kalksteinlager oft so vielfach zerklüftet und gespalten, dass sie nicht als undurchdringlich für das Wasser angesehen werden können.

III. Quellenbildung in der Molassenformation.

Das Wort Quelle hat verschiedene Bedeutungen. Paramelle versteht darunter einen unterirdischen Wasserlauf, der in hinreichend starker Ader eine gewisse Dauer fliessen und zu Tage treten muss.

Die Hauptgesteinsmassen der Molasse sind Nagelflue, Sandstein und Leberfels, die, wie schon oben angedeutet, vielfach in sehr verschiedener Mächtigkeit mit einander wechseln.

Das atmosphärische Wasser, welches direkt oder indirekt in die Molassenformation eindringt, sammelt sich mit der Länge der Zeit in sehr verschiedener Tiefe, ein Theil bleibt zwischen zwei verschiedenartigen Schichten, ein anderer Theil dringt in hohle Räume innerhalb einer Felsschicht ein, und ein

dritter Theil zieht sich durch die Poren der ganzen Gesteinsmasse fadenförmig hindurch. Findet das Wasser, welches sich zwischen zwei Felsschichten oder in Hohlräumen innerhalb der Molasse angesammelt hat, durch Kanäle einen Abfluss und tritt zu Tage, so zeigt sich bei der Ausmündung eine Quelle.

Tritt das Wasser, welches sich in feinen Wasserfäden durch die Poren der ganzen Felsmasse verbreitete, am Ausgange einer Felsschicht zu Tage, so bildet es den sogenannten Bergschweiss.

In hohlen Räumen oder zwischen Schichten angehäuftes Wasser kann sich ebenfalls ganz oder theilweise in feine Wasserfäden verlaufen, und solche feine Wasserfäden in den Poren der Gesteinsmassen können auch zur Füllung von Wassersammlern beitragen.

Es kömmt sicherlich niemals vor, dass das Wasser innerhalb einer Gebirgsmasse gar keinen Abfluss auf die eine oder andere Art hat, weil beständig oder periodisch neues hinzugeführt wird.

Wenn der Zufluss zu den unterirdischen Wassersammlern nur bei Regenwetter oder zur Zeit der Schneeschmelze von Bedeutung ist, und die Mündung der Quelle nur zu dieser Zeit ein nicht unbedeutendes Quantum Wasser liefert, so sind es sogenannte Hungerquellen, Maibrunnen u. s. f. Der Herd dieser Quellen liegt durchschnittlich in geringer Tiefe.

In allen Felsarten der Molassenformation findet Bildung von Quellen statt, es finden sich darin eine Menge Wasseranhäufungen und Abzugskanäle zur Quellenbildung vor. Selbst Felsarten, die vielfach zerklüftet und gespalten sind, und das Wasser hindurch lassen würden, sind oft durch herbeigeführten Sand oder Thon wieder undurchdringlich für jenes gemacht worden.

Die verschiedenartigen Felsarten der Molassenformation

sind aber für die Quellenbildung ungleich gut geeignet, vorzugsweise ist es der Leberfels, der vielfach Anlass zur Wasseransammlung gibt. Die vielen Klüfte und Spalten und die blättrige Textur desselben geben dem Wasser Gelegenheit, in diese Felsart leicht eindringen zu können, auf der andern Seite leistet aber auch der vorherrschende Thongehalt dem gänzlichen Hindurchsickern des Wassers einen bedeutenden Widerstand. Der geringe Zusammenhang der Leberfelstheile begünstiget die Bildung von Hohlräumen zum Ansammeln des Wassers und von Kanälen zu seinem Abfliessen. Der Herd der meisten Quellen ist daher in oder auf Leberfelsschichten zu suchen; denn selbst viele Quellen, die aus Sandstein oder Nagelflue entspringen, erhalten das Wasser oft grösstentheils aus Leberfelsschichten.

Der Zufluss zu den unterirdischen Wassersammlern, das sogenannte Quellenrevier, ist oft sehr ausgedehnt, solche Quellen führen meistens viel Wasser zu Tage, dessen Menge aber auch noch von den atmosphärischen Niederschlägen abhängig ist.

Alles Wasser in den Felsen sucht einen Abfluss, den es, wie schon oben angedeutet ist, sicherlich immer findet, doch hängt die Richtung des Abflusses vorzugsweise von der Neigung der Felsschichten zum Horizonte ab. Bei horizontaler Lage der Felsschichten können die Abzugskanäle des Wassers jede Richtung haben. Eine andere Bewandtniss hat es bei aufgerichteter Schichtenstellung. Der Ablauf des Wassers erfolgt dann meistentheils in der Richtung der Einfallslinie, er kann aber auch bei vorhandenen Hindernissen andere Richtungen annehmen, doch wird er sich selten über die Richtung des Streichens der Schichten, d. h. über die einzige horizontale Linie, die man in jeder geneigten Ebene ziehen kann, erheben. Es können aber auch Hindernisse vorhanden sein, die das Wasser zwingen, über die Streichungslinie der Felsschichten

hinaus einen aufsteigenden Abzugskanal sich zu bahnen, wenn der dazu nöthige Druck vorhanden ist.

In dem Thale von St. Gallen fallen die Molassenschichten von Süden nach Norden ein, es finden sich in dieser Formation viele Quellen auf der Südseite des Thales, d. i. am Nordabhange des Freudenberges, der Bernegg und des Mönzeln, hingegen liefert der gegenüberliegende Rosenberg auf seiner Südseite kein Quellwasser aus der Molasse.

Wenn aufgerichtete Felsschichten, welche — wie bei St. Gallen — von Süden nach Norden einfallen, von Thälern oder Tobeln in der gleichen oder auch in anderer Richtung durchschnitten werden, so ist es häufig der Fall, dass an den Abhängen der Tobel, ja selbst noch in der Richtung der Streichungslinie Quellen zu Tage kommen. In der Steingrube bei St. Gallen, an der Sitter, an der Urnäsch, bei Trogen ist diese Erscheinung vielfach zu beobachten. Auch in der Umgebung von Zürich, wo die Molassenschichten eine geringe Neigung zum Horizonte haben, kommen eine Menge Quellen in solchen Querlinien zu Tage.

In Rehetobel, im Kanton Appenzell, fallen die Sandsteinschichten unter einem Winkel von 70 bis 80 Grad von Norden nach Süden ein, daraus entspringende Quellen lieferten früher für zwei Brunnen das Wasser. In einer östlichen Entfernung von 300 bis 350 Fuss wurden die gleichen Sandsteinschichten, zum Behufe eines Strassenbaues, nur einige Fuss höher als die Quellen entspringen, weggesprengt, es kam daselbst ebenfalls eine Wasserquelle zu Tage, aber die Quellen, welche die Brunnen speisten, nahmen bedeutend an Wasserquantum ab und sind jetzt ganz versiegt.

Keine Regel ist ohne Ausnahme, das Wasser findet oft vom Herd der Quelle einen Ausweg, der allen Gesetzen zu widerstreiten scheint.

Der Druck, unter dem das Wasser steht, der Widerstand,

den die Felsmassen dem Wasser entgegensetzen, die mehr oder mindere Auflöslichkeit des Gesteines durch das Wasser u. s. f. zwingen dieses zuweilen, sich Auswege zu suchen, die für uns unbegreiflich sind, weil uns die darauf bezüglichen Ursachen unbekannt bleiben. Schon seit den ältesten Zeiten sagen desshalb die Bergleute:

„Das Wasser hat einen spitzen Kopf."

Die Molassenformation ist wegen der Configuration der Berge, wegen der Schichtung und wegen des bedeutenden Thongehaltes von fast allen darin auftretenden Felsarten der Quellenbildung sehr günstig. Die Menge kleiner Bäche und die Unzahl laufender Brunnen, wie sie in der Ostschweiz angetroffen werden, zeigen einen bedeutenden Reichthum von Quellwasser an.

Im Kanton Appenzell, im Toggenburg u. s. f. trifft man wenige Häuser an, bei denen sich kein laufender Brunnen befindet, die freilich auch von Diluvialwasser, aber meistens von Molassenwasser gespeist werden.

Reichliche Wasserquellen finden sich in der Molassenformation bei jeder Neigung der Schichten zum Horizont, und Abbé Paramelle hat Unrecht, wenn er in seiner Quellenkunde pag. 198 (deutsche Ausgabe) die Behauptung aufstellt: die Erfahrung lehre allgemein, dass wenn die Neigung der Schichten etwa 45° oder mehr betrage, man keine Quelle in ihnen suchen dürfe. Die Goldach entspringt bei Trogen in Molassenschichten, die senkrecht stehen, dessgleichen der Auerbach bei Eggerstanden u. s. f. In der oben angeführten antiklinalen Linie und in der Nähe der Alpen stehen die Molassenschichten ganz oder fast senkrecht aufgerichtet, und doch gibt es daselbst eine Menge Ortschaften, Weiler, Bäder u. s. f., die reichlich mit Quellwasser und laufenden Brunnen versehen sind.

Beim Weissbad, in der Umgebung von Appenzell, besonders in Rapisau, beim Gontnerbad, beim Bad St. Jakob und in an-

dern Gegenden des Appenzellerlandes finden sich eine Menge sehr reichhaltiger Wasserquellen, die aus den verschiedenartigsten Felsgesteinen der Molassenformation zu Tage treten.

Im Rheinthale, z. B. bei Eichberg, Balgach u. s. f., im Toggenburg bei Ennatbühl, z. B. beim Rietbad, bei Neu St. Johann, Krummenau, Kappel u. s. f. treten ebenfalls aus dem Molassengebirge eine grosse Menge ergiebiger Quellen zu Tage.

In der Umgebung von St. Gallen entspringen am Freudenberge, im Haggen (Gemeinde Straubenzell) u. s. f. zahlreiche Quellen aus der Molasse, die vielen laufenden Brunnen in der Stadt St. Gallen das Wasser liefern.

Der Nordabhang des Tannenberges hat sehr viele ergiebige Quellen, z. B. am Nordwestabhange im obern Grün treten aus der Nagelflue in geringer Entfernung von einander 12 Quellen hervor, die per Minute wenigstens 150 Maass oder 8 Kubikfuss Wasser liefern. Weiter östlich, auf der Nordseite des Tannenberges, am sogenannten Duckstein, kommen aus Leberfels 8 Quellen zu Tage, die vereint wenigstens 20 Brunnen mit mittlerem Röhrenkaliber das benöthigte Wasser liefern könnten. Oberhalb Waldkirch treten aus Leberfels auch noch mehrere Quellen hervor, z. B. am Brunnenweg, bei Messmer's Weid u. s. f.

Bei Rehetobel, wo die Molassenschichten fast senkrecht aufgerichtet sind, kommen mehrere ergiebige Wasserquellen aus Sandstein hervor.

IV. Quellenbildung in der Quartärformation.

Die mächtigsten und sehr ausgedehnten Ablagerungen in der Quartärformation sind das Erratische und das Diluvium, die Schuttmassen des letztern sind geschichtet, die des erstern zeigen keine Schichtung. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen ist sehr ungleich, nach dem Einfallen der Molassenschichten beträgt sie in der Thalsohle von St. Gallen 200 bis 300 Fuss.

Diluvium und Erratisches wechseln im Thale von St. Gallen mehrmals mit einander ab. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Sitter früher ihren Lauf durch jenes hatte, dass sie dann aber später bei Zweibruggen unweit der Haggenstiege die dort anstehende Molasse durchbrochen und dass sie erst von dieser Zeit an ihr Wasser in das Bett der Urnäsch ergossen hat.

Das Wasser, welches das Diluvium und das Erratische einschliesst, nennt man Diluvialwasser.

Im Diluvium, d. i. in den geschichteten Schuttablagerungen, wechseln Kies-, Sand- und Thonschichten mit einander ab; die Gerölle und Geschiebe in den Kiesschichten haben durchwegs eine geringe Grösse. Die Sand- und Thonschichten sind undurchdringlich für das Wasser, es kommen desshalb auf und in diesen Schichten bedeutende Wasseransammlungen vor, die oft als ergiebige Quellen zu Tage treten.

Die Kiesschichten lassen das Wasser leicht hindurchsickern, doch kommen darin nicht selten, wie wir es jetzt in den Flüssen finden, Sand- und Thonschichten vor, die auch in diesen Ablagerungen zur Quellenbildung Anlass geben können. In diesen geschichteten Schuttmassen münden die Quellen wie bei der Molasse zwischen zwei verschiedenartigen Schichten aus, doch ist es auch keine Seltenheit, dass sich das Wasser innerhalb einer und derselben Schicht einen Ausweg gebahnt hat.

In den ungeschichteten Schuttmassen, dem sogenannten Erratischen, sind die Massen, welche das Wasser hindurch und nicht hindurch lassen, gemengt, die unterirdischen Wasserläufe zeigen desshalb nicht die Regelmässigkeit, wie sie im Diluvium vorkommt. Es ist im Erratischen keine seltene Erscheinung, dass die unterirdischen Wasserkanäle ihren Lauf verändern und Quellen versiegen, aber an einem andern Orte wieder sich zeigen. Letztere Phänomene sind oft den Strassen-

und Eisenbahneinschnitten äusserst nachtheilig, indem Böschungen ganz oder theilweise durch hervortretende Quellen zerstört werden. In dem Eisenbahneinschnitte bei Flawyl im Untertoggenburg ist es auch vorgekommen, dass bei anhaltendem Regen das Eisenbahntracé um 5 Zoll gehoben wurde und sich späterhin wieder senkte.

Fallen die Molassenschichten der Berge nach dem Thale ein, wie es bei St. Gallen die Schichten des Freudenbergs, der Bernegg und des Mönzeln zeigen, und sind die Bergabhänge mit einem mächtigen Quartärgebilde bedeckt, so haben letztere immer einen bedeutenden Wasserreichthum. Die Quartärgebilde werden nicht bloss direkt von atmosphärischen Niederschlägen gespeist, sondern noch dazu von einer Menge Quellen und dem Bergschweisse der darunter liegenden Molassenformation.

Das Diluvium und Erratische am Freudenberge und am Mönzeln, z. B. auf Hofstätten, ist sehr quellenreich und liefert der Stadt St. Gallen viel Brunnenwasser. Aus gleichem Grunde sind die Nordabhänge des Rosenberges und besonders des Tannenberges wegen seines ausgedehnten, muldenförmigen Plateau's nicht bloss reich an Molassen-, sondern auch an Diluvialquellen.

Hingegen hat der Südabhang des Rosenberges längs des Thales von St. Gallen durchschnittlich eine dünne Decke Quartärgebilde, und da die darunter liegenden Molassenschichten noch ausserdem ihre Kopfseiten zeigen, so finden sich hier nur sehr schwache Diluvialquellen vor.

An dem Südabhange des Tannenberges sind oft mächtige Quartärablagerungen, die oft mit obern Plateaux in Verbindung stehen; es finden sich daselbst, obgleich die Kopfseiten der Molasse anstehen, dennoch sehr reichhaltige und zwar nur Diluvialquellen vor, z. B. bei Abtwyl, im Grün, bei Engelburg u. s. f.

Die mächtigsten Quartärablagerungen findet man durchgängig in den Thalsohlen, besonders wenn die Thäler auf zwei Seiten mit Hügeln eingeschlossen sind und sich kein Fluss oder ansehnlicher Bach durch das Thal hindurchzieht. Das Thal von St. Gallen, welches von West nach Ost läuft, hat diese Eigenschaften. Der Irenbach auf der West- und das Schwärzebächlein auf der Ostseite von der Stadt führen durchschnittlich wenig Wasser.

Die Steinach tritt erst auf der Südostseite der Stadt St. Gallen in das Thal ein, bei ihrer Einmündung fliesst sie noch auf hochgelegenem Molassengestein; sie hat sich bis zur Lucasenmühle kein sehr tiefes Bett in den Boden eingegraben und kann daher den Quartärgebilden nur wenig Wasser entziehen.

Das Thal von St. Gallen hat durchgängig eine Breite von 520 Meter, die Schichten der Molasse fallen auf der Südseite unter einem Winkel von 20° dem Thale zu, hingegen fallen diejenigen des gegenüberliegenden Rosenberges nur noch unter 15° von Süden nach Norden gegen den Horizont ein. Nimmt man die grösste Mächtigkeit der Quartärgebilde in der Mitte des Thales an, so müssten bei 15° Gefäll der Molassenschichten die Quartärgebilde eine Mächtigkeit von

69.6 Meter = 232 Fuss haben.

Hingegen bei 20° Gefäll von

94.6 Meter = 315 Fuss.

Die Bergabhänge auf der Südseite haben noch einen steileren Abfall zur Thalsohle als die Schichten der Molassenfelsen, daher ist es nicht zu hoch angeschlagen, wenn man die grösste Mächtigkeit der Quartärgebilde im Thale von St. Gallen zwischen 200 und 300 Fuss annimmt. Die Streichungslinie der Molassenschichten läuft mit dem Thale parallel von Westen nach Osten, man findet desshalb, wie schon oben angegeben ist,

in der Molasse nur auf der Südseite des Thales ausmündende Quellen, nämlich am Freudenberge, Bernegg und Mönzeln.

Die Quartärablagerungen in der Thalsohle von St. Gallen erhalten ausser den direkten atmosphärischen Niederschlägen einen bedeutenden Wasserzufluss von den südlich gelegenen Bergen. Die Quartärgebilde im Thale sind daher besonders auf der Westseite der Stadt, wo ausser dem unbedeutenden Irenbache kein oberflächlicher Wasserabfluss vorhanden ist, bedeutend mit Wasser geschwängert, und Lyell's Ausspruch: „Die Gesteine in der Erde sind noch immer mit einer solchen Menge Wasser erfüllt, dass sie mit einem Waschschwamme verglichen werden können, der ganz mit Wasser getränkt ist,“ findet hier seine volle Geltung.

Auch wenn die Streichungslinie der anstehenden Felsschichten nicht mit dem Thale parallel läuft, so kann, selbst wenn diese Linie die Thallänge noch senkrecht durchschneidet, wie es z. B. in Zürich der Fall ist, das Molassengebirge den Quartärgebilden in der Thalsohle Wasser zuführen.

Der oberflächliche Wasserlauf in der Thalsohle von St. Gallen hat seine Wasserscheide in einer Linie, die von Vonwyl zum Lindenhof läuft, auf der Westseite dieser Linie fliesst das Oberwasser zur Sitter, auf der Ostseite in die Steinach. Nimmt man die gleiche Linie auch für die Wasserscheide der unterirdischen Wasserläufe in den Quartärgebilden an, so findet ein unterirdischer Wasserabfluss nach St. Gallen von Westen nach Osten statt, wovon ein kleiner Theil in den Leberfels des Rosenberges einsickert und auf der andern Seite dieses Berges im Hätterenwald und in oder unter der Sitter abläuft.

In der Ostschweiz wechseln Erratisches und Diluvium mehrmals mit einander ab, es ist ausserdem nicht unwahrscheinlich, dass sich in dem Thale von St. Gallen das Diluvium des alten Sitterbettes in nicht unbeträchtlicher Tiefe vorfindet, und da das Diluvium horizontal geschichtet ist oder die Schich-

tung nur eine geringe Neigung zum Horizonte hat, so sind wahrscheinlich mehrere übereinander liegende Wasserströme in den Quartärgebilden, die nicht unbedeutende Flächenausdehnungen einnehmen.

Die unterirdischen Quellen der Molasse fliessen oft von bedeutender Höhe in die Quartärablagerungen ein und müssen desshalb auf das darin befindliche Wasser einen solchen Druck ausüben, dass, wenn ihm durch Anbohrung ein freier Ausweg eröffnet würde, es über der Thalsohle zum Ausfluss kommen müsste.

Ganz andere geognostische Verhältnisse finden wir in der hiesigen Molassenformation, die Schichten derselben sind stark aufgerichtet, vielfach zerklüftet und gespalten, es kommen darin keine weit ausgedehnten und geschlossenen Mulden vor, worin sich Wasser ansammeln könnte, das unter einem starken Drucke steht, wie es z. B. unter London und Paris der Fall ist. Einzelne Spalten mit Wasser erfüllt, das einem hohen Drucke ausgesetzt ist, mögen darin vorkommen, doch weil es vereinzelte Erscheinungen sind, so wird die Bohrung eines artesischen Brunnens fast immer keinen günstigen Erfolg in der Molassenformation haben. Der Versuch, in Rorschach einen artesischen Brunnen zu erbohren, ist in solchem festen Molassengestein gemacht worden; wenn auch die Möglichkeit des Gelingens nicht abgesprochen werden kann, so hätte man es aber einem besondern Glücksfall zuschreiben müssen, wenn das Wasser über die Oberfläche gestiegen wäre.

Alexander Humboldt sagt in dieser Beziehung in seinem Kosmos Bd. 4, pag. 37: „Wahrscheinlich bewegen sich die Wasser im Innern der Erde bald in beschränkten Räumen auf Spalten, gleichsam flussartig, daher oft von Bohrversuchen wenige gelingen; bald scheinen dieselben in horizontaler Richtung weit ausgedehnte Becken zu bilden, so dass dies Verhältniss die Arbeit eines artesischen Brunnens überall begünstiget."

Andere Verhältnisse zeigen die Quartärgebilde im Thale von St. Gallen, dieselben sind mächtig durch die ganze Thalsohle verbreitet, die Diluvialschichten liegen horizontal oder zeigen nur eine geringe Neigung zum Horizont, und das ganze Quartärgebilde hat einen bedeutenden Wasserreichthum. Mit Ausnahme der Nordseite des Thales findet man schon in geringer Tiefe hinreichendes Wasser für Pumpbrunnen in den Quartärgebilden vor; an den südlich gelegenen Bergabhängen, z. B. an der Oberstrasse, gibt es Pumpbrunnen von nur 15 Fuss Tiefe, worin bei mittlerem Wasserstande das Wasser 4 Fuss hoch steht. Zu diesem Wasserreichthum unter der Thalsohle von St. Gallen mag noch der Umstand viel beitragen, dass die Quartärgebilde wahrscheinlich überall auf einer sehr mächtigen Leberfelsschicht ruhen. Bohrungen und Grabungen haben diese Unterlage auf der Nordseite nachgewiesen, auf der Südseite können die Quartärgebilde theilweise auf Nagelflue liegen, die aber wieder als Unterlage eine sehr mächtige Leberfelsschicht hat.

Die Meinung von Abbé Paramelle (Quellenkunde pag. 197): „Die Diluvialablagerungen gehören zu den der Auffindung von Quellen ungünstigen Formationen“ u. s. f. — ist gewiss nicht allgemein richtig; denn in vielen Thälern der Schweiz lässt sich das Gegentheil nachweisen.

Ohne Pump- und Ziehbrunnen hat die politische Gemeinde St. Gallen 258 laufende Brunnen zu besorgen, die von 168 Quellen gespeist werden. 68 dieser Brunnen gehören dem allgemeinen Verkehr, hingegen die andern 190 Brunnen sind Privateigenthum.

Die öffentlichen Brunnen erfordern nach Normalkaliber per Minute $243^{1}/_{4}$ Maass oder $13^{37}/_{72}$ Kubikfuss, hingegen die Privatbrunnen per Minute $406^{1}/_{4}$ Maass oder $22^{41}/_{72}$ Kubikfuss Wasser.

Bei anhaltender Trockniss liefern aber die Quellen weniger

Wasser, als zur Speisung sämmtlicher Brunnen erforderlich ist, das Bauamt ist dann gezwungen, das mangelnde Quellwasser durch Weiherwasser zu ersetzen, welches kein reines ist.

Der Gemeinderath von St. Gallen liess es sich von jeher angelegen sein, das erforderliche Quantum gutes Quellwasser für die Bewohner herbeizuschaffen, er hat aber auch oft bedeutende Summen ausgegeben, ohne einen günstigen Erfolg zu erreichen. Zu letztern Ausgaben gehören die früher erstellten, viel zu klein angelegten Filtrirapparate, ferner die Menge Pumpbrunnen, die in jüngster Zeit in der Quartärformation gegraben wurden. Die Erstellung und der Unterhalt der Pumpbrunnen erfordert von allen Mitteln, dem Innern der Erde Quellwasser zu entziehen, die meisten Kosten. Reparaturen sind sehr häufig nöthig, und zudem liefern sie bei bedeutender Kraftentwicklung doch nur ein geringes Quantum Wasser. Die Pumpbrunnen kommen daher vorzugsweise nur in solchen Gegenden, z. B. im flachen Land in Anwendung, wo man ohne sehr bedeutende Auslagen kein reines Wasser erhalten kann.

In der nächsten Umgebung von St. Gallen werden schwerlich noch Quellen mit bedeutendem Wassergehalte aufzufinden sein, die eine so hohe Lage haben, dass das Wasser zu den Brunnen in den Stadtbezirk geleitet werden könnte. Schon seit mehreren hundert Jahren haben das ehemalige Stift St. Gallen, der Gemeinderath von St. Gallen, die Gemeinden St. Fiden, Bruggen und St. Georgen, und ausserdem noch eine Menge Privaten Quellen aufgesucht und für ihre Zwecke gefasst. Das Aufsuchen neuer Quellen in der bisherigen Weise würde daher sicherlich nur zu einer sehr magern Nachlese führen. Quellen, die einem oder zwei Brunnen mit engem Röhrenkaliber das benöthigte Wasser liefern, werden jetzt noch in der Molassen- und Quartärformation aufgesucht und von Privaten, die in der Nähe wohnen, für ihre Zwecke ge-

fasst. Der Gemeinderath von St. Gallen darf aber auf solche vereinzelte, schwache Quellen keine Rücksicht nehmen, weil die Erstellung und die Unterhaltung der Wasserleitung mit viel zu grossen Auslagen verbunden ist.

Die Bevölkerung von St. Gallen ist in raschem Wachsen begriffen, bei anhaltender trockner Witterung ist der Mangel am reinen Wasser jetzt schon sehr fühlbar, und es stellt sich daher immer mehr die Nothwendigkeit heraus, einen Theil des erforderlichen Wassers für den allgemeinen Bedarf auf anderem Wege als bisher herbeizuschaffen.

Im oberschwäbischen Hochlande zu Isny hat Dr. Bruckmann im alpinischen Diluvium, einem gleichartigen Gebilde wie in der Thalsohle von St. Gallen, einen artesischen Brunnen erbohrt, dessen Tiefe 67.4 Fuss beträgt, das Wasser erhebt sich 1.2 Fuss über die Erdoberfläche, und der Brunnen liefert im Mittel per Minute 414 Maass Wasser.

In dem Diluvium der nordafrikanischen Küstenländer haben die Franzosen in neuester Zeit eine Menge artesischer Brunnen mit Glück erbohrt.

In der Umgebung von Wien laufen mehr denn 50 artesische Brunnen, die freilich bis in die Molassenformation hineinreichen, die hier eine geringe Neigung zum Horizonte hat. Es sind aber auch wieder sandige Lager, die zuweilen in feste Steinplatten übergehen, bis zu welchen das Bohrloch getrieben werden muss. Diese artesischen Brunnen haben durchschnittlich eine Tiefe von 66 bis 166 Fuss, nur zwei Bohrlöcher dieser Brunnen hat man bis auf 581 und 651 Fuss Tiefe hinabtreiben müssen.

In St. Gallen sind schon eine Menge Versuche mit bedeutenden Geldopfern gemacht worden, um ein grösseres Quantum Quellwasser für öffentliche Zwecke zu gewinnen, die aber, wie schon angeführt, zu keinen oder höchst unbedeutenden Resultaten geführt haben. Der Versuch, einen artesi-

sehen Brunnen in den Quartärablagerungen der Thalsohle zu bohren, ist noch nicht gemacht worden, obgleich ein Hinblick auf Isny, die nordafrikanischen Küstenländer und die geognostische Beschaffenheit des Bodens bei St. Gallen, es wahrscheinlich macht, dass ein solcher Versuch gelingen werde. Es ist freilich schon einmal versucht worden, einen artesischen Brunnen zu erbohren, aber am unrechten Orte, nämlich auf der Nordseite des Thales bei der Strafanstalt St. Jakob und zwar nicht in den Quartärgebilden, sondern im Leberfels der Molasse. Die Nordseite des Thales ist an sich sehr wasserarm, und zudem wird in der Molassenformation, wie oben gezeigt ist, schwerlich ein artesischer Brunnen zu Stande kommen.

Die Quartärgebilde in dem Thale von St. Gallen ruhen, wie oben angegeben ist, grösstentheils auf Leberfels, nur am Südrande des Thales kann noch eine Nagelflueschicht zwischen beiden vorhanden sein. Der Leberfels ist undurchdringlich für das Wasser, auf dieser mächtigen Leberfelsschicht wird desshalb ein bedeutendes Wasserquantum verbreitet sein, welches von der Wasserscheide Vonwyl-Lindenhof seinen unterirdischen Hauptablauf von Westen nach Osten, d. h. unter der Stadt St. Gallen hindurch haben muss. Der Versuch, einen artesischen Brunnen in diesem Thale zu erbohren, sollte daher, wenn er nicht schon in den Quartärgebilden, wie bei Isny, gelingen würde, bis auf die Leberfelsschicht der Molassenformation fortgesetzt werden.

Die Zeit ist nicht mehr fern, dass man in St. Gallen wie in anderen Städten, z. B. in Zürich und Neuenburg, Wege eröffnen muss, der Stadt zu allen Jahreszeiten mehr reines Wasser als bisher zuzuführen. Bevor man wie in den genannten Städten zu sehr kostspieligen Einrichtungen seine Zuflucht nimmt, wozu dieselben wegen der geognostischen Beschaffenheit des Bodens und besonders wegen des Terrains gezwungen sind, würde es für St. Gallen gerathener sein, zuvor den Versuch

mit einem artesischen Brunnen zu machen. Die Kosten können sich nicht sehr hoch belaufen; denn das Bohren in den Schuttablagerungen der Quartärgebilde zieht keine so bedeutende Auslagen wie in festen Gesteinen nach sich, und zudem kann wegen der nicht sehr grossen Mächtigkeit der Quartärgebilde das Bohrloch keine erhebliche Tiefe erhalten.

Ein Versuch, einen artesischen Brunnen zu erbohren, liesse sich vielleicht vermittelst einer Aktiengesellschaft am leichtesten zur Ausführung bringen, doch müsste im Falle des Gelingens dem Gemeinderathe von St. Gallen das Ankaufsrecht des Wassers vorbehalten werden.

Die Ackererde und besonders der Torfboden sammeln auch Wasser an und erzeugen Quellen. In der Umgebung von St. Gallen haben diese Gebilde eine sehr untergeordnete Bedeutung in Bezug auf Quellenbildung, und sie liefern zudem nicht immer ein klares Wasser, sondern sind meistens mit vegetabilischen und animalischen Bestandtheilen gemengt, die nach einstimmigem Urtheile von Fachmännern beim Genusse sehr nachtheilig auf die Gesundheit der Menschen und Thiere einwirken.

Den Quellenverhältnissen hat man bis auf die neueste Zeit zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Dem Wasserschmecken, der Wünschelruthe u. s. f. ist früher und auch noch in jetziger Zeit vorzugsweise Glauben geschenkt worden, um Quellen zu entdecken. Es braucht hier nicht auseinander gesetzt zu werden, dass diese Mittel nur in dem krassesten Köhlerglauben eine Stütze finden können, dem unsere bisher ungenügenden und schwankenden Kenntnisse in diesem Fache einen bedeutenden Vorschub geleistet haben.

Das Vorkommen und der Lauf der Quellen in den Molassen- und Quartärformationen steht wahrscheinlich in einer nähern oder entfernteren Beziehung zu der äussern Configuration dieser Gebirgsmassen, aber wir sind noch nicht dahin

gelangt, hierüber auch nur annähernd sichere Regeln aufstellen zu können. Immerhin gibt es einzelne Fälle, in welchen man aus der äussern Bodenerscheinung mit einiger Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein von unterirdischen Wasserläufen schliessen kann.

Haben Felsschichten eine geneigte Lage zum Horizonte, so muss man die Quellen in der Richtung der Einfallslinie suchen und solche Stellen auswählen, an welchen aus dem kahlen Felsen viel Bergschweiss heraustritt. In Einschnitten an Bergabhängen, besonders wenn sie von bedeutender Länge, finden sich häufig Quellen, doch ist es auch keine seltene Erscheinung, dass sehr ergiebige Quellen an Vorsprüngen von Hügeln zu Tage treten. Hat ein Berg ein bedeutendes Plateau, wie z. B. der Tannenberg, so findet man auf der Seite, woselbst die Schichten einfallen, fast überall in der Molasse Wasserquellen. Laufen Bergabhänge mit einfallenden Schichten in kesselförmige Vertiefungen aus, wie z. B. beim Kloster Notkersegg am Freudenberge, im Demuthsthale bei St. Georgen, bei Ober- und Unter-Hofstätten am Mönzeln, in Rapisau bei Appenzell, am Nordabhange des Tannenberges u. s. f., so kann man mit Sicherheit auf Wasserquellen schliessen.

Quartärgebilde, welche die festen Felsschichten an solchen angeführten Orten überlagern, sind durchgängig wasserreich, und Quellen findet man darin am sichersten an den Stellen, die selbst bei trockner Witterung immer feucht bleiben. An Abhängen der Molassenformation, besonders wenn Leberfels das anstehende Gestein ist, sind diejenigen Stellen oft quellenreich, die nicht mit Quartärgebilden bedeckt sind oder höchstens noch einige grosse erratische Blöcke zeigen. Die Quartärgebilde sind wahrscheinlich durch Wasser herabgeschwemmt und zeigen dann auf ihrer jetzigen sekundären Lagerstätte meistens einen grossen Wasserreichthum. Am Nordabhange des Tannenberges ist das zu beobachten. Quar-

tärgebilde, die selbst auf der Kopfseite der Molassenfelsen liegen, zeigen nicht unbedeutende Quellen, sie haben oft reichliches Wasser, wenn sie wie auf der Südseite des Tannenberges mit ausgedehnten Plateaux in Verbindung stehen. In Thalsohlen wie die von St. Gallen findet man in den Quartärgebilden fast überall mit Ausnahme der Wasserscheide in geringer Tiefe Wasser. Bei St. Gallen findet man schon in einer Tiefe von 4 bis 8 Fuss ein nicht unbedeutendes Quantum in jenen vor. Auf der Ostseite von St. Gallen, vom Sandbühl abwärts, kommen am rechten Ufer der Steinach eine Menge Quellen zu Tage, welche die dortigen Uferböschungen trotz aller bisher angewendeten Gegenmittel häufig zum Einsturz gebracht haben.

Erst in neuerer Zeit hat man angefangen, besonders in Frankreich, das Studium der Wasserquellen vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus mehr zu beleuchten, und es sind auch schon schöne Resultate erzielt worden. Die Untersuchungen über Entstehung und Aufsuchung derselben gehören aber zu den wichtigsten für die Wohlfahrt der menschlichen Gesellschaft; mögen daher auch diese wenigen, lückenhaften Andeutungen dazu beitragen, die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu lenken!

VII.

Ueber Schleifsteine und das Vorkommen des dazu nöthigen Rohmateriales

in den

Kantonen Appenzell und St. Gallen.

Von

Prof. J. C. Deicke.

Unter allen Industriezweigen ist keiner von der geognostischen Beschaffenheit des Bodens so sehr abhängig als der Bergbau im weitesten Sinne des Wortes. Derselbe ist, wie schon der Name andeutet, vorzugsweise auf Gebirgsländer angewiesen; denn in diesen Gegenden finden sich fast durchgängig nicht allein die nöthigen Rohstoffe, sondern auch die Brennmaterialien und Wasserkräfte zum Betriebe vor. Zudem kann die Agrikultur nur wenig Hände beschäftigen, es findet sich genug Boden von geringer Kulturfähigkeit, es fehlt daher weder an Arbeitskräften noch an Zeit und Raum. Alle diese Umstände sind nicht allein für den Bergbau, sondern überhaupt für die Industrie anregend und förderlich, desshalb trifft man auch, mit Ausnahme von Grossstädten und in neuern Zeiten von Gegenden mit reichen Kohlenlagern, die Industrie vorzugsweise in Gebirgsgegenden. Die Industrie in solchen steht häufig mit der geognostischen Beschaffenheit des Bodens in keiner unmittelbaren Beziehung, wie z. B. diejenige der Kantone Appenzell und St. Gallen, doch ist sie nach obigen Andeutungen mittelbar dennoch davon abhängig. Sie würde

sich gewiss nicht in solcher Ausdehnung entwickelt haben, wenn der Boden in den genannten Kantonen eben wäre und als fruchtbares Ackerland hätte benutzt werden können.

Der Boden in manchen Gebirgsländern schliesst aber auch oft Mineralien ein, die zu industriellen Zwecken verwendet werden können, bisher indessen unbenutzt geblieben sind. So enthalten die Gebirge in der Schweiz sehr verschiedenartige Gesteine, und dennoch bezieht diese fast ihren ganzen Bedarf an Schleifsteinen, mit Ausnahme der runden Schleifsteine, der ebenen für Hafner u. s. f., aus dem Auslande. Es ist mir zwar nicht bekannt, wie gross der Import für Schleifsteine ist, doch wird der jährliche Geldbetrag für diese Waare gewiss noch auf Hunderttausende von Franken geschätzt werden müssen. In der Schweiz, besonders in den Kantonen Appenzell und St. Gallen, findet sich aber für mehrere Arten von Schleifsteinen ein sehr brauchbares Rohmaterial vor, worüber hier einige Andeutungen gegeben werden sollen.

Jedes Handwerk, jeder Industriezweig, überhaupt jedes Gewerbe, jede Haushaltung hat zu ihrem Betriebe direkt oder indirekt Schleifsteine nöthig. Die Scheeren, Bügeleisen und Nähnadeln der Schneider, die Messer in jeder Haushaltung u. s. f. müssen geschliffen sein. In neuester Zeit, in welcher der Eisenguss die Eisenschmiedwaaren immer mehr verdrängt, wird in diesem Fabrikationszweige der Schleifstein fast eben so häufig als die Feile verwendet.

Bei allen Völkern, selbst wenn sie auf der niedrigsten Stufe der Kultur stehen, ist zu allen Zeiten der Schleifstein ein nothwendiges Werkzeug gewesen, und wir finden desshalb unter den Ueberresten alter Völker, mögen sie der steinernen, der ehernen oder der eisernen Periode angehören, immer Schleifsteine vor.

Ueber die erforderlichen Eigenschaften des Rohmaterials sind aber dennoch sehr einseitige, sogar unrichtige Ansichten

in allgemeinem Umlauf, obgleich Praktiker wie Graveure, Messerschmiede etc., die zu verschiedenen Zwecken Schleifsteine verwenden müssen, ganz richtige Begriffe über diesen Gegenstand haben.

In den Schriften über Schleifsteine wird meistentheils angegeben:

„Dieselben erfordern ein Quarzkorn und die Körner müssen durch ein Bindemittel nicht zu fest aber auch nicht zu lose verbunden sein."

Diese Erklärung über die Güte des Rohmateriales zu Schleifsteinen ist weder genügend noch allgemein richtig; denn verschiedenartige Schleifereien erfordern ein sehr ungleichartiges Rohmaterial.

Sehr harter Stahl wie die Grabstichel der Graveure erfordert zum Schleifen ein sehr kieselhaltiges Rohmaterial, welches ein so feines Korn haben muss, dass es mit dem blossen Auge nicht zu erkennen ist, hingegen ist Bergkrystall oder ziemlich reiner Quarz nicht brauchbar für diese Schleiferei.

Für feine Schneideinstrumente z. B. chirurgische Apparate, Rasirmesser u. s. f. eignen sich sehr thonhaltige Silicate mit rauhanzufühlender Oberfläche, woran kein Korn zu erkennen ist.

Grobe Schleifereien wie die für Sensen, Sicheln oder zum Vorschleifen von Eisen- und Stahlwaaren u. s. f. erfordern Sandsteine mit gleichmässig vertheiltem Korn. Selbst bei verschiedenen groben Schleifereien müssen indessen Sandsteine von ungleichen physikalischen Eigenschaften verwendet werden.

Ein Rohmaterial gibt für eine gewisse Art von Schleiferei nur dann einen brauchbaren Schleifstein ab, wenn der zu schleifende Gegenstand und der Schleifstein gleichmässig angegriffen werden, was nur auf dem Wege der Erfahrung ermittelt werden kann.

Wenn der Schleifstein beim Schleifen gar nicht oder zu wenig angegriffen wird, so erhält die Schleiffläche des Steines eine spiegelnde Metallfläche, das zu schleifende Instrument erhält aber weder eine reine Schärfe noch reine Spitze. Die Praktiker sagen in diesem Falle, der Stein polire, statt dass er schleife. — Reine oder fast reine Kieselsteine sind gerade desshalb zum Schleifen von Eisen- und Stahlwerkzeugen unbrauchbar, weil sie poliren statt zu schleifen. Die sogenannten amerikanischen Schleifsteine, die jetzt vielfach als Universalschleifsteine in der Schweiz angepriesen und zu hohen Preisen angetragen werden, bestehen aus Quarz, der selbst zum Schleifen für die härtesten Stahlinstrumente unbrauchbar ist.

Ein Schleifstein darf aber auch zum Behuf einer Schleiferei nicht zu weich sein; denn in diesem Falle wird der Stein beim Schleifen zu stark abgenutzt, ohne dass der zu schleifende Gegenstand gehörig angegriffen wird. Die Techniker sagen, ein solcher Stein dreckelt.

Jede besondere Schleiferei erfordert daher zu Schleifsteinen ein eigenthümliches Rohmaterial, damit sowohl der zu schleifende Gegenstand als wie der Schleifstein gleichmässig angegriffen werden, d. h. der Schleifstein soll weder zu stark noch zu schwach angreifen, oder nach technischem Sprachgebrauch darf jener weder poliren noch dreckeln.

In der Schweiz stehen sehr verschiedenartige Felsgesteine in ungemeiner Ausdehnung und Mächtigkeit an; aber dennoch nimmt die Fabrikation der Schleifsteine eine sehr untergeordnete Stelle ein. Wie schon früher angedeutet, hat man bisher nur Mühlsteine und Sandsteine für grobe Schleifereien z. B. runde Schleifsteine, ebene Platten für Hafner zum Schleifen der Ofenkacheln und für Maler zum Farbenreiben u. s. f. bei uns selbst gemacht. — Alle Schleifsteine für Sensen, Sicheln, für chirurgische Instrumente werden jetzt aus dem Vorarl-

berg, Tyrol, aus Bergamo (letztere unter dem Namen Mailänder Schleifsteine) und aus Sachsen bezogen.

An Rohmaterial für diese Schleifsteine hat aber die Schweiz keinen Mangel, und wie schon oben angeführt ist, sind die Kantone Appenzell und St. Gallen in dieser Beziehung reichlich versehen.

Das Melser Gestein liefert ausgezeichnet gute Mühlsteine, die untere Süsswassermolasse vorzügliche Sandsteine für grobe Schleifereien.

Am Fähnernberg in Appenzell stehen im Flyschgebilde mächtige und ausgedehnte Lager eines Thonsilicates, sogenannter Flyschschiefer, und ein Sandstein an, wovon ersterer zum Schleifen feiner chirurgischer Instrumente, von Rasirmessern u. s. f. und letzterer zum Schleifen für Sensen, Sicheln etc. ein sehr brauchbares Rohmaterial liefern kann. Diese Rohmaterialien sind noch unbenutzt geblieben, obgleich jenseits des Rheines bei Klien, einer Filiale von Dornbirn, an einem Berge, der wahrscheinlich früher einmal mit dem Fähnernberge zusammengehangen hat, aus einem ganz gleichartigen Gesteine Schleifsteine erstellt und grösstentheils in der Schweiz verkauft werden.

Der Flyschschiefer an dem Fähnernberge hat noch die Eigenschaft, dass er mit Erdöl getränkt ist, welches seinen Werth als Schleifmaterial bedeutend erhöht.

Der Flyschschiefer und der Sandstein stehen am Fähnernberg in solcher Ausdehnung und Mächtigkeit an, dass hier nicht allein das Rohmaterial zu Schleifsteinen für Sensen, Sicheln und für feinere Instrumente für die ganze Schweiz gewonnen, sondern von dort aus noch ein bedeutender Exporthandel mit dieser Waare getrieben werden könnte.

Die Apparate zur Erstellung dieser Schleifsteine sind sehr einfach und nicht sehr mannigfach, zudem gibt es in der Nähe eine Menge noch unbenutzter Wasserkräfte, die bei den

meisten der erforderlichen Manipulationen verwendet werden könnten.

Die Auswahl des Rohmaterials muss mit besonderer Sorgfalt geschehen. In derselben Sandsteinschicht kommt das Gestein mit verschiedenem Korn und mit verschiedener Härte vor, worauf, wie schon oben angegeben, bei ungleicher Verwendung der Schleifsteine, Rücksicht zu nehmen ist. Für gewisse Schleifereien muss die Lagerseite, für andere die Stirn- oder Kopfseite des Lagers als Schleiffläche zugerichtet werden, wenn der Erfolg ein günstiger sein soll.

In den Kantonen Appenzell und St. Gallen werden für Einführung neuer Industriezweige grosse Summen aufgewendet. Wenn auch die Fabrikation von Schleifsteinen sich mit unserer jetzigen Hauptindustrie in Bezug auf Ausdehnung und Geldumsatz nie wird messen dürfen, so könnten dadurch doch einzelne, wenn auch anfänglich kleinere Gewerbe, in das Leben gerufen werden, wobei eine nicht geringe Anzahl Arbeiter Beschäftigung und Auskommen finden würde.

VIII.

Notizen über Tichodroma phoenicoptera (Alpen-Mauerläufer).

Von

A. Girtanner, Dr. Med.

Wenn die Fauna unseres schweizerischen Gebirges selbst in seiner ganzen ungeheuren sowohl horizontalen als vertikalen Ausdehnung schon als arm an typischen, nur ihm angehörenden Formen bezeichnet werden muss, so gilt dies noch ganz besonders von den höchsten Regionen, der Alpenregion im speziellen Sinne und der Schneeregion.

Die beinahe kahlen Felsmassen scheinen in der That ebenso wenig dazu angethan, lebende Wesen, ja selbst Thierformen der höchsten Organisationsstufe dauernd an sich zu fesseln, als die stunden- und stundenweit in trauriger Einförmigkeit sich ausdehnenden Schneefelder und Gletschermeere.

Ausserdem sind in diesen unwirthlichen Höhen die Temperaturschwankungen selbst in der bessern Jahreszeit in kürzestem Zeitraum oft so bedeutend, dass sich nicht selten alle vier Jahreszeiten im Verlauf eines Tages und einer Nacht repräsentirt finden. Einer Nacht von tödtender Kälte folgt meist ein frostklirrender Morgen, der wenig dazu beiträgt, das erstarrte Leben zu neuen Funktionen zu erwecken; allmälig aber siegt doch das belebende Prinzip der Wärme, und wahrhaft staunenerregend ist die Wirkung der erst einmal über den glitzernden Firnen aufgegangenen Sonne in den engen Fels-

kesseln und an den kahlen Gehängen. Noch ehe sie ihren höchsten Grad erreicht hat, ist oft die Hitze so gross geworden, dass die Luft flimmert und die erhitzte, trockene Atmosphäre erschlaffend und beengend auf alles höher organisirte Leben wirken muss. Aber auch dieser Sommer des Tages ist nur von kurzer Dauer; denn schon frühe lagern sich gigantische Schatten über ein Alpthal nach dem andern, immer länger sich streckend, immer weiter sich ausdehnend. Bald liegen auch die niedrigern Gebirgszüge im Halbdunkel, bald nach ihnen die höhern, und wenn nur die obersten Zinnen der höchsten Gebirgsstöcke noch im herrlichen Farbenspiel des scheidenden Gestirnes erglänzen, so liegt Berg und Thal bereits in geheimnissvoller Dunkelheit.

Gemach erhebt sich dann der Nachtwind und zieht schaurig kalt und pfeifend durch diese einsame Trümmerwelt. Immer kälter und dunkler wird's im Gebirge. Das Gemurmel der unzähligen feinen Wasseradern, die sich bei Tage hellblinkend und Leben in die Todtenstille dieser Einöden bringend zwischen dem Gestein durchwinden und zerstäubend über die Felsen hinunterstürzen, verstummen in kalten Nächten allmälig mit den letzten Glockentönen eines tiefer unten weidenden ruhelosen Ziegenvolkes; jene versiegen oder erstarren, dieses hat endlich eine geschützte Stelle unter einem Felsblocke gefunden und thut sich dort zu kurzer Ruhe nieder.

Eisige Nordwinde und versengende Föhnorkane, an den Süden erinnernde Gewitter und nordische Schneestürme durchtoben nicht selten an demselben Tage diese einsamen Gebiete, uns erscheint geradezu unbegreiflich, wie lebende Wesen auf diesen Kampf- und Tummelplätzen der fessellosen Naturgewalten existiren und sogar gedeihen können.

Schon in den untern Strichen der Alpenregion hört der Hochwald auf, um verkrüppeltem Gestrüpp, hauptsächlich aber der niedrig am Boden dahinstreichenden, knorrigen Legföhre

Platz zu machen, die auf weite Strecken die Flüen und Gehänge überzieht. Weiter hinauf verschwindet auch sie noch. Da oben gibt es also keine dichten, dunklen Wälder. Diese Hauptasyle der freien Thierwelt der untern Gebirgsregionen und des Flachlandes, in die sich die geängstigten Wesen beim Toben der Elemente, bei lähmender Hitze, bei plötzlich eingetretener grimmiger Kälte und momentanem Nahrungsmangel zurückziehen, in denen sie Schutz und Nahrung zugleich finden, fehlen hier. Und doch — trotz all' der genannten, der kräftigen Entwicklung jedes höhern thierischen Organismus äusserst hinderlich scheinenden Verhältnisse finden wir auch diese todt und verloren geglaubten Gebiete belebt. Vom einfachsten Thierkörper bis hinauf zu seinen edelsten Formen finden sich doch mancherlei Repräsentanten der verschiedenen Klassen und Arten. Die höhern Thiere, die wir als ständige Bewohner dieser Regionen ansehen dürfen, fühlen sich sogar nur hier behaglich und verkommen, in bedeutend tiefere Gegenden verpflanzt, fast durchgängig.

Neben den angeführten schädlichen Einflüssen treffen wir nämlich wieder auf manche andere, die jene zu Gunsten des Thierlebens zu paralysiren streben. Vorerst finden wir alle ächten Alpenthiere, den schwierigen Verhältnissen, unter denen sie leben müssen, entsprechend, eigenthümlich organisirt. Ausser dem besonders kräftigen Körperbau sehen wir die Säugethiere unter ihnen vorzüglich gut und warm behaart, die Vögel dicht befiedert. Die niedere Thierwelt deckt während eines grossen Theiles des Jahres die schützende Schneedecke. Das höher organisirte Alpenthier zeigt ferner gegen Temperaturschwankungen, überhaupt klimatische Einflüsse, sowie gegen momentanen Nahrungsmangel eine Resistenzfähigkeit, wie wir sie bei Thieren, die unter günstigen Verhältnissen zu leben gewöhnt sind, vergebens suchen. Es weiss sich der Verfolgung, besonders von Seite des Menschen, durch die eigenthümlichen

Terrainverhältnisse seiner Heimath besser zu entziehen als seine Verwandtschaft im Tieflande. Bei Gefahren irgend einer Art gibt es da oben der Schlupfwinkel und Verstecke auf und unter dem Erdboden unzählige. Was jedoch den Bewohnern dieser Höhen ihren Aufenthalt daselbst wohl hauptsächlich angenehm macht, ist, dass der Mensch, dieser Todfeind der kräftigen, ungestörten Entwicklung alles höher organisirten freien thierischen Lebens, jene entlegenen Gebiete verhältnissmässig doch nur selten besucht, wesshalb sie hier am wenigsten Gefahr laufen, auf ihn selbst oder auf die ihnen so verhassten Spuren seiner Thätigkeit zu stossen. Sagt doch auch Tschudi in seinem „Thierleben der Alpenwelt": „Wo aber der Mensch hinkommt mit seiner Qual, da hört die Natur nicht nur auf, neue Thierformen zu erzeugen, die längst erzeugten verschwinden theils, theils schmelzen sie in hohem Grade zusammen." Belege hiezu wären wohl leicht von allen Seiten her beizubringen.

Nur unter Umständen, die auf die Dauer ihrer Existenz gefahrbringend werden müssten, ziehen sich diejenigen Alpenthiere, die des Winterschlafes entbehren, in die montane, colline und im schlimmsten Fall in die Tiefland-Region zurück, beeilen sich aber sämmtlich, ihre heimathlichen Höhen wieder zu gewinnen, sobald die Bedingungen zur Fortexistenz daselbst nur halbwegs wieder vorhanden sind. — Als typische Formen einer gewissen Höhenregion, eines Landes, oder ganzer Zonen bezeichnen wir nur jene, die wir den Terrain- und klimatischen Verhältnissen der betreffenden Region u. s. w. besonders entsprechend organisirt finden, die sich dort während des grössten Theiles ihres Lebens aufhalten und sich auch dort fortpflanzen. Alle andern sind nur zeitweilige Aufenthalter, freiwillige oder unfreiwillige Gäste.

Wenn wir von den Säugethieren der Schweizeralpen: Capra Ibex, Capella rupicapra und Arctomys Marmota als typi-

sche Formen für die Alpen- und Schneeregion ansprechen, so lassen sich mit demselben Rechte von den Vögeln, welche übrigens diese Höhen in bedeutend grösserer Species- und Individuenmenge bewohnen: Gypaetus barbatus, Aquila fulva, Corvus graculus und pyrrhocorax, Tetrao lagopus, Perdrix saxatilis, Accentor alpinus, Fringilla nivalis und Tichodroma phoenicoptera für die Schweiz als Typen derselben Regionen bezeichnen *). Alle diese Vögel brüten bei uns nur in diesen Regionen, bringen überhaupt fast ihr ganzes Leben in ihnen zu, sind aber nebenbei doch sämmtlich Strichvögel, d. h. sie streichen an schönen, warmen Tagen, von den untern Strichen der Alpenregion bis in die obersten Höhenzüge der Schneeregion hinauf, durch Hunger und Kälte gezwungen aber auch in die untern Berggegenden und selbst in das Flachland hinaus.

Ausser den angeführten Alpenvögeln finden wir allerdings noch manche andere besonders in den tiefern Strichen der Alpenregion, jedoch sind diese alle gleichzeitig auch ständige Bewohner niederer Regionen. Zum Zwecke der Beobachtung werden wir sie also dort suchen, woselbst sie ungleich häufiger vorkommen und viel leichter zu beobachten sind.

Der im Allgemeinen geringen Anzahl rein alpiner Vögel, der ungeheuren Weitläufigkeit des Alpengebietes, der kurzen Zeit seiner Zugänglichkeit, der eigenthümlich stillen und verborgenen Lebensart dieser Thiere, sowie besonders der grossen Schwierigkeit, sie zu genauerer Beobachtung lebend in unsere Hände zu bringen, ist es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, dass wir über die meisten von ihnen gar so wenig Zuverlässiges wissen, in der That viel weniger als über sehr viele Vögel anderer Länder, ja ferner Welttheile.

*) Cypselus alpinus hingegen dürfen wir nicht unbedingt hieher zählen, da er, obwohl hauptsächlich Gebirgsbewohner, doch auch, wie bekannt, auf Kirchthürmen den Alpen nahe liegender Städte nistet. Ich sah selbst Nestjunge aus einem Thurme in Freiburg i. d. Schweiz.

Nach diesem Blick auf das schweizerische Alpengebäude und die mannigfaltigen Wechselbeziehungen zwischen ihm und der dasselbe bewohnenden Thierwelt, erlaube ich mir nun, Ihre Aufmerksamkeit auf einen kleinen befiederten Alpenbewohner zu lenken, von welchem das soeben Gesagte in vollstem Maasse gilt. Es ist dies Tichodroma phoenicoptera, der Alpen-Mauerläufer, Alpenspecht, Mauerklette, hier zu Lande Mur-, d. h. Mauer-Specht genannt, eines der schönsten, interessantesten und doch unbekanntesten Glieder der schweizerischen Ornis, eine wahre Zierde unserer Hochalpen.

Schon Gessner kannte ihn und beschrieb denselben, wenn auch fragmentarisch, so doch im Ganzen richtig, wie wir es bei diesem grossen Forscher zu finden gewohnt sind. In seinem Werke: Historia animalium von 1555 libr. III, qui est de avium natura, ist die betreffende Thierbescheibung betitelt: „De pico murali“ und lautet (ihrer Originalität und Trefflichkeit wegen hier vollständig wiedergegeben): „Picum muralem nomino hanc avem, quod muris ita adhaereat, turrium praecipue, ut pici proprie dicti arboribus. Unde a nostris appellatur: Murspecht, Klättenspecht. Per hyemem, ut audio, maxime apud nos invenitur semper circa muros in civitatibus, ubi vermiculos et forte araneas quaerit. Alas semper motitat: magnitudine infra merulam, unguibus acutis. Pittschat Sabaudice circa Neocomum vocatur. Italis communi nomine pico id est picus. Rostrum est oblongum et tenue, pectus candidum: dorso color cinereus: ut et alis partim, quae versus ventrem rubent, longiores in eisdem pennae nigrae sunt, ut et dorsum inferius, cauda, venter, crura et rostrum fere, ut ex pictura notavi, quanquam et avem ipsam aliquoties vidi et habui.“

Unter den neuern Autoren gibt Naumann: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands 1826 V. Theil pag. 421 eine ausgezeichnete und einlässliche Beschreibung von ihm, besonders aber seines Gefieders, die bis jetzt unübertroffen dasteht. Ich

verweise desshalb in dieser Beziehung auf jenen und will nur besonders Bemerkenswerthes und Neues nach eigener Beobachtung hierüber ausführen.

Die Lebensweise des Mauerläufers betreffend stützt sich die Literatur hauptsächlich auf einige werthvolle Beobachtungen am freilebenden Thiere von unserm Steinmüller, sowie auf einige gute Notizen über das von Prof. Sprüngli in Zürich einst gefangen gehaltene Exemplar, welches jedoch den Verlust der Freiheit, der ihm gereichten Nahrung nach zu schliessen, nicht lange überlebt haben mag. Indessen war der angeführte Fall der einzige bisher bekannte, dass der Mauerläufer im Käfig erhalten wurde, und der erste Beweis, dass er sich auf diese Weise näher beobachten lasse, wesshalb auch die erwähnten Notizen als die sicherste Quelle über sein Leben und Treiben in der Gefangenschaft sehr schätzenswerth sind.

Sonst findet sich bei den übrigen Autoren wenig Neues. Vielmehr ging gewöhnlich das Richtige sammt dem Unrichtigen von einem Werk in das andere über, was jedoch bei diesem so schwierig und selbst in der Freiheit nur selten zu beobachtenden Vogel verzeihlicher ist als in vielen andern ähnlichen Fällen.

Da es nun, nachdem ich seit einer Reihe von Jahren Gelegenheit gehabt habe, Tichodroma oft und längere Zeit in der Freiheit zu beobachten, stets mein Wunsch gewesen war, auch diesen Alpenbewohner einmal genauer beobachten zu können, hatte ich schon vor mehreren Jahren auf die unwahrscheinliche Möglichkeit hin, vielleicht dereinst durch einen besonders glücklichen Zufall in seinen Besitz zu kommen, einen dem Aufenthalte dieses Vogels in der Freiheit möglichst entsprechenden grossen Käfig hergerichtet, da ich wohl wusste, dass es zu spät wäre, dies erst nach seinem Empfange thun zu wollen. Jahrelang hatte denn auch dieser Felsenkäfig, wie erwartet, ute Ruhe, als mir endlich oder vielmehr schon den 8. Februar

dieses Jahres, einem grimmig kalten Tage, von Herrn Rector Dr. Wartmann dahier ein ihm von der Waid herauf zugeschickter lebender Mauerläufer freundlichst übersandt und mit sehr verdankenswerther Bereitwilligkeit zu weiterer Beobachtung überlassen wurde.

Das ausgezeichnet schöne und wohlerhaltene Exemplar war 24 Stunden vorher an dem Kurhaus zur Waid (unweit St. Gallen) herumkletternd, durch ein offenstehendes Fenster in ein Zimmer gelangt und so gefangen worden, d. h. auf die einzige bis jetzt bekannte, rein dem Zufall anheimgestellte Weise, da es wohl meist ein sehr gefährliches Unternehmen sein möchte, ein solches jung dem mitten an hoher Felswand angebrachten Neste entnehmen zu wollen. Da ich dasselbe nun bloss in den längst bereitstehenden Käfig einfliegen lassen durfte, erholte es sich rasch wieder vollständig und befindet sich seither und bis heute (Ende August) ausgezeichnet. Natürlich eignen sich nur in diesem Zustande befindliche gefangene Thiere zur Anstellung von Beobachtungen, aus deren Resultat man auf ihr Leben in der Freiheit zurückschliessen will.

Obwohl von manchen Ornithologen noch zu den Certhiadeen gerechnet, unterscheidet sich Tichodroma phoenicoptera von ihnen doch so wesentlich und nähert sich den Sittadeen wiederum so sehr, dass es auch mir am besten scheint, sie, wie dies gewöhnlich geschieht, als eigene Gattung: Tichodroma, deren einziger Vertreter bis jetzt Tichodroma phoenicoptera ist, aufzustellen, und Certhia familiaris und Sitta europaea als seine zwei nächsten Verwandten anzunehmen. Mit ersteren hat Tichodroma im Allgemeinen den zartgebauten langen Schnabel, sowie die Zungen- und Fussbildung gemein, obwohl letztere in etwas verstärkterer Form. Der Uebereinstimmung der Schnabel- und Zungenbildung entsprechend, verschaffen sie sich auch dieselbe Nahrung auf dieselbe Weise. Beide sind reine Insektivoren. Hingegen besitzt Certhia fami-

liaris den ächten Stützschwanz der Spechte, wodurch sie sich ihrerseits denselben nähert, während derselbe dem Mauerläufer fehlt. Die Füsse der Tichodroma sind kräftiger als diejenigen der Certhia, aber zarter als die von Sitta, im Uebrigen einander sehr ähnlich. In der Schwanzbildung stimmen Sitta und Tichodroma vollständig überein. Beide klettern ohne Unterstützung des Schwanzes frei auf den Füssen, also nicht wie die ächten Spechte und Certhia. Tichodroma unterstützt jedoch ihre Kletterbewegung durch Flügelschläge, deren wiederum Sitta entbehrt, welche jedoch für sie auch vollkommen entbehrlich sind, da sie meist abwärts klettert und äusserst kräftige Füsse besitzt, während Tichodroma nie abwärts, nur aufwärts klettert. Sitta nähert sich aber auch ihrerseits den Spechten durch ihren sehr kräftigen Schnabel, also durch die Art, sich dieselbe Nahrung auf dieselbe Weise zu verschaffen. Sitta ist auch in der That kein reiner Insektenfresser, so wenig als die ächten Spechte. Den Spechtschwanz ersetzt der Tichodroma die gewaltige Hinterzehe an jedem Fusse zu einem guten Theil, da sie nicht selten ganz ohne Flügelschläge klettert. Mit der kräftigen Hinterzehe ist auch Sitta versehen, da sie derselben beim Abwärtsgehen ebenso sehr bedarf als Tichodroma bei den Bewegungen in entgegengesetzter Richtung. An Gewandtheit im Klettern und rastloser Thätigkeit im Allgemeinen suchen sich aber alle drei gegenseitig zu übertreffen.

Das prachtvolle, in den lebhaftesten Farben erglänzende Gefieder des Mauerläufers sticht eigenthümlich ab von dem missfarbenen Gewande des ihn in seiner Heimath zunächst umgebenden Accentor und Cypselus alpinus. Er gehört zu den Vögeln mit doppeltem Kleide. Die im Winter schneeweisse Kehle und Brust wird nämlich im Frühjahr dunkel sammtschwarz und zwar durch ächten an der Schnabelwurzel beginnenden Federwechsel *). Ebenso wird zur selben Zeit

*) Von allfälligem blossem Abstossen weisser Ränder kann hier nicht

der hellgrau und bräunlich gefärbte obere Kopftheil und die hintere Seite des Halses dunkelgrau. Bei meinem Exemplar dauerte diese Mauser von Anfang bis Ende März. Am übrigen Gefieder ändert sich bei dieser Frühjahrsmauser Nichts; die schwarze Kehle und Brust und der dunkle Kopf lassen aber den ganzen Vogel so auffallend dunkel befiedert erscheinen, dass er leicht für gänzlich dunkler vermausert angesehen wird. Die Herbstmauser begann bei meinem Mauerläufer Ende Juli mit dem Fallenlassen der grössten Schwungfedern, dann folgten zunächst 2 Schwanzfedern und ab und zu Bauch- und Rückenfedern. Die Brust, überhaupt der erst $^1/_2$jährige Theil des Gefieders, hat sich bis jetzt (Ende August) noch nicht sichtbar verändert, wird auch wohl zuletzt an die Reihe kommen, kann aber andrerseits doch nicht mehr lange auf sich warten lassen, da von den 24 mir stets zu Gebote stehenden und mit einander verglichenen todten Exemplaren alle von Ende März bis Ende Juli geschossenen in vollem Sommerkleide, von Ende Juli bis Mitte September in irgend einem Stadium der Mauser und von Ende dieses Monats bis wieder zum März in reinem Winterschmucke getroffen wurden. Ein dieser Tage geschossenes Junges von diesem Sommer, sowie ein ebenso junges eines andern Jahres zeichnen sich vor allen übrigen Exemplaren sogleich durch den deutlich rothen Anflug der Kopfplatte aus, hingegen besitzen sie weder eine schwarze noch eine weisse Kehle, sondern ein gleichmässiges, nur auf einem untern Theil des Rückens in Weiss übergehendes Aschgrau überzieht den ganzen Körper von der Schnabelbis zur Schwanzwurzel. Indessen hätten sehr wahrscheinlich auch diese noch unvermauserten Jungen eine wenigstens das sämmtliche kleine Gefieder betreffende Mauser sehr bald angetreten, da alle von Ende September an geschossenen Exem-

---

die Rede sein, da die ganze Feder im Winter durchwegs weiss und im Sommer ebenso durchwegs schwarz ist.

plare ohne eine einzige Ausnahme die weisse Kehle und den dunkelgrauen Kopf besitzen, trotzdem dass mehrere unter ihnen alle übrigen Zeichen grosser Jugend an sich tragen. — Ob und in welcher Beziehung zu Alter oder Geschlecht die sowohl an Zahl als an Grösse und Art der Vertheilung sehr varirenden weissen und gelben Monde auf den Schwungfedern stehen, ist auch mir, trotz der Vergleichung so zahlreicher ausgestopfter Exemplare mit einander, nicht klar geworden, da es leider unterlassen wurde, sie in frischem Zustand innerlich auf das Geschlecht zu untersuchen. Ich würde gerne der Annahme Naumann's, dass sie nämlich in durchaus keiner Beziehung weder zu Alter noch zu Geschlecht stehen, beitreten, wenn mir nicht die Veränderlichkeit von so auffallend und fast in erster Linie in die Augen springenden Merkmalen als ein ganz bedeutungsloses Variren kaum annehmbar erscheinen würde.

Ein ganz altes grosses, mein lebendes ebenfalls altes Exemplar und die 2 obengenannten noch unvermauserten Jungen stimmen in den weissen Flecken vollständig überein. Bei diesen 4 Exemplaren tragen deren nämlich nur die 2., 3., 4. und 5. Schwinge, auf der 6. findet sich schon keine Andeutung mehr davon, während sonst die 6. noch einen weissen Mond aufweist. Bei allen 4 Exemplaren finden sich ferner nur von der 10. bis zur 14. Schwungfeder Andeutungen gelber Flecken. Andere zeigen von der 6. bis zur 12. Schwungfeder grosse gelbe Monde. Auf der 6. Schwinge findet sich entweder ein mit Gelb vermischter weisser Mond oder 2 weisse Flecken, oder überhaupt keiner oder endlich ein rein weisser und ein gemischter Mond. Weisse Monde zeigen sich bei allen Exemplaren von der 2. bis höchstens zur und mit der 6. Schwungfeder. Wenigstens Andeutungen gelber Flecken sind irgendwo zwischen der 6. und 15. Schwinge in irgend einer gewissen Vertheilung, Grösse und Zahl immer vorhanden, jedoch variren sie in jeder Hinsicht viel stärker als die weissen. Bis zum

Beginn der Herbstmauser haben sich die hellen Endsäume der Schwung- und Schwanzfedern durch die häufige unvermeidliche Berührung mit dem rauhen Gestein fast vollkommen abgestossen. Alte Exemplare zeichnen sich immer durch die Reinheit und den Glanz ihrer Farben aus; bei den Jungen ist besonders das Roth der Flügel matter und die grauen Farbentöne des kleinen Gefieders gehen viel allmäliger ineinander über. Das Weibchen lässt sich äusserlich kaum mehr von dem nicht mehr ganz jungen Männchen unterscheiden *).

Wenn der Wanderer im schweizerischen Gebirge beim Eintritt in die obern Züge der Alpenregion die Grenze des Hochwaldes überschritten hat und nun immer tiefer in das wilde Felslabyrinth eindringt, so hört er besonders in gewissen Alpengebieten nicht gar selten hoch von der Felswand herab einen feinen, langgezogenen Pfiff ertönen. Erstaunt und er-

*) Unmittelbar vor Abgabe dieser Notizen in den Druck kann ich noch Folgendes hinzufügen: 23. September. Kehle und Brust meines Exemplars bieten jetzt denselben Anblick dar wie Mitte März: sie sind nämlich wieder schwarz und weiss gefleckt, jedoch mit vorherrschendem Weiss. Das Weiss scheint hauptsächlich von der Peripherie aus überhand zu nehmen. Die neuen Schwungfedern haben im Vergleich zu den alten, die unser Vogel noch aus der Freiheit mitbrachte, an Intensität der rothen Farbe bedeutend eingebüsst, sind mehr rosenroth als dunkel karmoisin. Vielleicht dass sich nachträglich noch mehr Farbstoff ablagert, widrigenfalls jener eben das Schicksal der meisten in Gefangenschaft lebenden Vögel in dieser Hinsicht theilen würde. In Beziehung auf die weissen und gelben Monde sind sich die bis jetzt ausgefallenen und wieder hinlänglich nachgewachsenen Schwungfedern gleich geblieben, d. h. die weissen Monde sind in derselben Vertheilung und Menge wieder da, die gelben fehlen bis zur 10. Schwinge wieder völlig.

24. September. Die 3 frisch geschossenen Exemplare, die ich heute erhielt, zeigen sämmtlich vollständig weiss vermauserte Kehle und Brust; Rücken und Seiten des Körpers sind hingegen noch in der Mauser begriffen. Hieraus, sowie aus dem Mangel jeder Spur von Flügelmauser und aus der Grösse der Exemplare schliesse ich, dass es diesjährige Junge sind, die ihr graues Kleingefieder direkt gegen das Winterkleid vertauscht haben, ohne Mauser der Schwingen, welch' letztere bei ältern Exemplaren um diese Zeit immer noch fortdauert, wenn auch bei ihnen die Kehle oft schon fast völlig weiss ist.

freut zugleich, mitten in dem schweigenden Steinchaos plötzlich wieder Lebenszeichen eines andern Wesens zu vernehmen, schaut er hinauf an die kahle Felswand, und wird dann, gewöhnlich erst nach längerem Suchen zwischen den Steinen, eines kleinen Vogels gewahr, der mit halbgeöffneten rothen Flügeln ohne Anstrengung die senkrechte, stellenweis überhängende Wand hinaufklettert. Es ist der Mauerläufer, der sich in seinem heimathlichen Reviere herumtummelt, ohne Scheu auf den keuchenden Wanderer herabschauend, der sich mühsam genug bis zu seinem hohen Wohnsitze heraufgearbeitet hat.

In Europa bewohnt er ständig nur die süd- und mitteleuropäischen Gebirge; aber auch dort zeigt er sich nirgends häufig und fehlt manchen ausgedehnten Alpenzügen gänzlich. In Norddeutschland erlegte Exemplare sind stets dorthin verschlagen worden. Ein solches soll sogar einst in Halle a. d. Saale geschossen worden sein. Ausser in Europa soll er nach Rüppel auch in Nordafrika und gewissen Gebirgen Asiens vorkommen. Die Schweizeralpen scheint er vom Salève bis zum Kamor einzeln zu bewohnen.

Strichvogel wie alle Alpenvögel geht er an sonnigen Tagen den Felshängen entlang bis über 10,000′ ü. M., wo er schon hie und da mitten unter Gletschern, an einem Felsblocke mit Insektenfang eifrig beschäftigt, getroffen wurde. Unter die Alpenregion geht er im Sommer nicht leicht zurück, obwohl er zuweilen an tiefer gelegenen Felspartieen gesehen wird. Wenn aber die Tage immer kürzer, die Nächte immer länger und kälter werden, und die Sonne des kurzen Tages die langsam aber doch stetig zunehmende Vereisung der Felswände nicht mehr zu verhindern vermag, dann bleibt freilich auch diesem Alpenbewohner nichts Anderes mehr übrig als sich allmälig in die untern, wärmern und geschütztern Regionen zurückzuziehen, da jede irgend consistentere Eiskruste eine für seinen zarten Schnabel unüberwindliche Scheidewand zwischen

ihm und seiner Nahrung bildet. So kam Tichodroma letzten Winter, der sich bekanntlich durch seine andauernde grosse Kälte auszeichnete, wieder einmal bis in unsere Stadt herunter. Ich beobachtete sie häufig an den Nagelfluefelsen der Steinachschlucht unmittelbar vor der Stadt, sowie an den Kirchthürmen und altem Gemäuer oft nahe über der Erde; folgte aber eine kurze Reihe sonniger Tage, so eilte sie schon höhern Gegenden zu, und erst die wiederkehrende Kälte brachte auch sie wieder zu Thal.

Nachtruhe hält der Mauerläufer stets in einer geschützten Fels- oder Mauerspalte. Dies thut auch mein Exemplar regelmässig, da ich schon bei der Einrichtung seines Käfiges auf Anbringung hiezu geeigneter Lokalitäten bedacht gewesen war. Es fiel mir an meinem Mauerläufer schon von Anfang an auf, dass er Morgens viel später als meine andern Vögel erwacht, oder wenigstens aus der Felsspalte hervorkömmt, obwohl er dieselbe Abends ebenso besonders frühe wieder aufsucht. Auch im Gebirge hatte ich ihn an gewissen Felspartieen, die ich als seine Lieblingsplätze kannte, an denen er sonst den Tag über stets zu finden war, immer erst erscheinen sehen, wenn die andern Alpenvögel sich schon längst hören und sehen liessen. Ich war desshalb stets der Meinung gewesen, er fliege diesen Gegenden um diese Zeit schon aus andern Alpengebieten zu, und begebe sich Abends wieder dorthin zur Nachtruhe, wie dies manche Alpenvögel zu thun pflegen. Jetzt steht es für mich freilich ausser Zweifel, dass er einfach eine sehr lange Nachtruhe hält. Er hat auch in der That Recht und Grund genug dazu; denn einmal muss ihn die beständige und sehr anstrengende Bewegung während des Tages ermüden. Bei Nacht liegt er darum auch auf dem Bauche, wie ein brütender Vogel, im Grunde der Felsspalte, um seine Flatter- und Kletterwerkzeuge gehörig ausruhen zu können, während die meisten andern Landvögel die Nacht stehend,

oft sogar nur auf dem einen Beine zubringen. Zudem würde ihm ein weiteres Herumklettern am spätern Abend bei dem versteckten Aufenthalt seiner Nahrung in den schon früh in tiefem Schatten liegenden Schluchten Nichts mehr eintragen. Auch im Sommer sinkt, wie schon bemerkt, die Temperatur während der Nacht in diesen Höhen oft sehr tief, die Felsen überziehen sich dann mit Reif und tropfen in der Frühe unaufhörlich. Was hätte nun unser Mauerläufer davon, schon in der Morgendämmerung, abgesehen von der mangelhaften Beleuchtung, an ihnen herumzustöbern? Mit nassen, beschmutzten Flügeln wäre er nicht im Stande, seinen Füssen die nöthige Nachhülfe zu leisten, und an den rieselnden Felswänden wäre es ihm trotz seiner starken Nägel nicht möglich, sich festzuklammern.

Aus der Freiheit her gewöhnt, sich zeitig um ein passendes Nachtlager umzusehen, oder das gewöhnlich benutzte auf's Neue auf seine Tauglichkeit und Sicherheit zu untersuchen, steigt mein Exemplar gegen Abend meist in der Gegend der Felswand umher, die sein Nachtlager enthält, sieht immer wieder und wieder in die Felsspalte hinein, fliegt aber sogleich ab, sobald es sich hiebei von einer fremden Person beobachtet glaubt, noch viel weniger bezöge es dasselbe, so lange noch irgend Jemand in der Nähe ist, eine Vorsichtsmassregel, die beim Mauerläufer in der Freiheit der Raubvögel wegen gewiss nicht überflüssig ist. Nähert sich nun Jemand dem Käfig, nachdem er sein Nachtquartier bereits bezogen hat, so erhebt er sich alsbald, schleicht leise, d. h. ohne durch verrätherische Flügelschläge Geräusch zu machen, in der Felsspalte bis oben an den Käfig, dort eine Strecke weit die Decke entlang und fliegt nun plötzlich an einer von seinem Schlupfwinkel entfernten Stelle vom Felsen ab. Diese Methode, sich einerseits selbst der Verfolgung zu entziehen, und gleichzeitig seinen Nachtaufenthalt nicht zu verrathen, hat er mit manchen Vögeln, besonders den Spechten gemein.

Nur ganz kahle Felsen beklettert er gerne, und je wilder und vegetationsloser ein Alpenrevier, um so sicherer ist unser Vogel dort zu finden. Breite Grasbänder, die sich den Hängen entlang hinziehen, besucht er nur, um dort den Kerbthieren, überhaupt seiner Nahrung nachzugehen, sonst überfliegt er sie eiligst, um sobald als möglich das nackte Gestein zu erreichen. An Baumstämme geht er nie, ich sah ihn auch nie sich auf Gestrüpp, oder aus dem Felsen hervorragendes Astwerk setzen. Er lebt nur in der Luft und am steilen Fels. Auch den Erdboden liebt er nicht. Dort liegende Insekten sucht er womöglich vom Felsen aus zu ergreifen; erreicht er aber trotz alles Streckens und Wendens seinen Zweck auf diese Weise nicht, so fliegt er eilends zu, setzt sich einen Augenblick ab, ergreift die Beute, und haftet im nächsten Moment schon wieder an der Wand, wo er sich nun erst eine bequeme Stelle zur Verspeisung der geholten Nahrung aussucht. Kleine Käfer, die sich todt stellen, und in der Hoffnung, an eine unerreichbare Stelle zu fallen, sich über die Steine hinunterrollen lassen, Spinnen, die sich in aller Eile an ihrem Rettungstau über die Felsen hinunter zu flüchten suchen, fängt er mit Leichtigkeit in der Luft auf, meist ehe sie nur einige Fuss tiefer gelangt sind.

Beim Aufklettern trägt er den Kopf stets direkt nach oben gerichtet und sieht dann fast ebenso kurzhalsig aus wie Sitta. An überhängenden Stellen beugt er ihn sogar zurück, um den zarten Schnabel nicht an vorstehenden Steinen zu beschädigen. Theils in einzelnen Sätzen, von denen jeder durch einen gleichzeitigen Flügelschlag unterstützt und oft (besonders bei grosser Eile oder anstrengenden Partieen) von einem aus der Kehle kommenden kurzen Ton begleitet wird, theils förmlich springend geht es nun mit erstaunlicher Schnelligkeit die steilsten Felswände, die höchsten Thürme hinauf. Nie stützt er sich dabei auf die Spitzen der Schwungfedern, wie dies oft gehört wird; hiezu wären dieselben viel zu weich und

schwach. Aus der Ferne beobachtet hat es allerdings oft diesen Anschein, in der Nähe sieht man ihn aber seine Flügel gerade in umgekehrtem Sinne benützen. Indem er nämlich das Ellbogengelenk tief stellt, lässt er die Schwingen nach hinten und oben von dem in vertikaler Lage befindlichen und mit dem Felsen gleichlaufenden Körper und somit auch vom Felsen abstehen, wodurch es ihm möglich wird, direkt von oben auf die unter ihm liegende Luftsäule zu wirken, und sich so aufwärts zu befördern. Mit dieser Benutzungsweise der Flügel scheint auch ihre eigenthümliche, stark abgestumpfte Form in naher Beziehung zu stehen, indem, abgesehen von der geringen Gefahr sie an den Felsen abzustossen, dadurch, dass die erste Schwungfeder sehr kurz und verkümmert und erst die 3., 4. und 5. die längsten sind, die aufwärts wirkende Gewalt der Flügelschläge mit der Längenachse des Körpers in möglichst parallele Richtung gebracht und viel näher an dieselbe hin verlegt wird, als dies bei der gewöhnlichen spitzen Form der Fall wäre. Bei letzterer Flügelgestalt wäre nothwendigerweise die aufwärtstreibende Kraft mit einer von den Flügelspitzen gegen Kopf und Brust hin convergirenden und diese Theile gegen den Felsen andrückenden Kraft verbunden und jene in ihrer Hauptwirkung, der reinen Aufwärtsbeförderung, benachtheiligt. Der Mauerläufer lüftet übrigens während des Flatterns die Flügel nur so weit als nöthig ist, um aus ihnen einen ordentlichen Windfang zu bilden, die einzelnen Schwungfedern müssen sich also gegenseitig noch gehörig decken. — Den kurzen, aus lauter fast gleich langen, weichen Federn bestehenden Schwanz sucht er beim Klettern, wobei er ihm keinerlei Dienste thut (da eine steuernde Wirkung hier nicht in Betracht kommen kann), möglichst weit vom Felsen zu entfernen, um ihn wenigstens nicht zu beschädigen, wodurch sich schon von selbst jede steuernde Wirkung ausschliesst.

Beim Beklettern der Felswände zeigt er eine solche Kraft

und Gewandtheit, dass es wohl im ganzen Gebirge keine Felsplatte gibt, die für ihn zu glatt oder zu steil wäre; wenigstens lief der meinige, einst aus dem Käfig entwischt, mit Leichtigkeit zuerst die Tapeten des Zimmers und dann die Rückwand eines Kastens hinauf. Je steiler und glatter aber die zu erklimmende Fläche ist, desto schneller muss auch die Reise vor sich gehen, da an ganz glatten Flächen auch er sich nur auf Augenblicke im Gleichgewichte zu erhalten vermag.

Oben am Gehänge, oder überhaupt so hoch, als er vor der Hand gelangen wollte, angekommen, sieht man ihn oft mit ziemlich stark entfalteten Flügeln, so dass die weissen Flecken deutlich sichtbar werden, schmetterlingsartig am Felsen hängen, wobei sich die Schwingen fortwährend in zitternder Bewegung befinden, während sein Kopf sich links und rechts wendet, indem er über die Schultern weg die Stelle weiter unten am Felshang erspäht, der er zunächst zufliegen will. Diesen Moment vergegenwärtigt auch die ausgezeichnete Abbildung dieses Vogels in Tschudi's „Thierleben der Alpenwelt". In dieser Stellung, in der er sich in der Freiheit noch am ehesten auf Augenblicke ruhig beobachten lässt, nimmt er sich in der That aus, als ob er auf den Spitzen der Schwungfedern ruhte. Mit einem kräftigen Stoss schnellt er sich plötzlich vom Felsen weg in die Luft hinaus, wendet sich in ihr mit Leichtigkeit, überschlägt sich sogar zum Zeitvertreib und fliegt nun bald mit schmetterlingsartigen, unregelmässigen Flügelschlägen, bald mit ganz ausgebreiteten Schwingen sich herabsenkend, bald wie ein Raubvogel mit nach unten gerichtetem Kopf und angezogenen Flügeln herniederschiessend, der auserlesenen, oft sehr tief, oft nur wenige Fuss tiefer liegenden Stelle zu. Dort haftet er im nächsten Moment, bereits wieder den Kopf nach oben gerichtet, wesshalb dies Herabfliegen oft in sehr schönen, unten kurz gebrochenen Bogen geschieht. Auch nach der Seite hin bewegt er sich meist fliegend, oder

er läuft auf einem schmalen Gesimse mit stark gebogenem Fersengelenk hin, jedoch liebt er dies nicht, und fliegt bald wieder ab. Er ist überhaupt ein guter Flieger; weniger vielleicht in horizontaler Richtung auf weitere Strecken, als in vertikaler, wie es eben für ihn auch nothwendig ist; in dieser Richtung ist er in jeder Situation Meister, und nichts Schöneres als ein Pärchen dieser Vögel über dunkeln Abgründen im Glanze der Sonne sich tummeln zu sehen.

Ausser der Fortpflanzungszeit sieht man den Mauerläufer selten paarweise. Meist durchstreift er, seine kurze und unbedeutende, aber angenehm klingende Strophe fleissig hören lassend, einsam die öden Reviere. Gegen Individuen seiner Art, die dieselbe Gegend durchstreifen, benimmt er sich entweder gleichgültig, oder sucht sie durch Herumjagen zu vertreiben. Mit Vögeln anderer Art kommt er ohnehin nicht in nähere Berührung, und eine namenlose Angst bemächtigte sich des meinigen, als ich einst versuchsweise eine ganz friedfertige Sitta europaea zu ihm in den Käfig liess, welche ihrerseits in vollendetster Ungenirtheit ihre selbst durch diese Lokalveränderung verbunden mit plötzlicher Versetzung von Rindenwänden auf Felswände nur auf möglichst kurze Zeit unterbrochenen Turnübungen wieder aufnahm.

Ueber seine Fortpflanzung war bis vor wenigen Jahren bloss bekannt, dass er nur im Hochgebirg und dort stets in Felsspalten niste, und dass die Jungen ziemlich früh ausfliegen, oder vielmehr ausklettern, da sie letzteres schon ordentlich verständen, ehe sie ihre Flugkünste erlernen, wozu um diese Zeit auch die Flügel noch nicht gehörig ausgebildet sind. Auch diese Eigenthümlichkeit haben sie mit den Spechten gemein.

Im Journal für Ornithologie, herausgegeben von Dr. Cabanis, Jahrgang III 1855 findet sich nun eine sehr werthvolle Abhandlung über dieses Kapitel, von Baron Richard Koenig v.

Warthausen dort niedergelegt. Da ich dieselbe sonst nirgends wiedergefunden, sie aber weitaus das Beste bietet, was wir hierüber besitzen, und für Nidologen und Oologen von gleichem Interesse ist, erlaube ich mir dieselbe, soweit sie unser Kapitel beschlägt, hier folgen zu lassen:

„Seine Fortpflanzungsgeschichte hat den Naturforschern schon seit langer Zeit viel zu schaffen gemacht. Die älteste Nachricht hierüber haben wir von Kramer, der ihn sowohl in unzugänglichen Felslöchern und altem Gemäuer wie sogar in hohlen Bäumen, ja in Todtenschädeln der Knochenhäuser (nidificat in craniis) nisten lässt. Was hieran theils Wahres, theils Fabelhaftes ist, hat sich denn in der Folge in die spätern Werke verbreitet."

„Fernere Angaben erhielt man erst durch Schinz und Thienemann. Letzterer erhielt die richtigen Eier leider erst, als er diesen Gegenstand in seinem Werke bereits erledigt hatte; er beschreibt daher, obwohl er jetzt die richtigen Eier besitzt, statt ihrer nur die von Schinz erhaltenen Wendehalseier, die er jedoch selbst damals schon als zweifelhaft ansah.— Von den 3 Nestern, die er dort beschreibt, scheint das erste einem Hausrothschwanz angehört zu haben; denn es rührt aus dem blechernen Kopf einer Dachrinne her, ist kunstlos platt aus Haaren, Federn und Moos gebaut und enthielt rein weisse Eier. Das zweite, aus den Pyrenäen stammende Nest, das Moquin Tandon dort erhalten hatte, kann wohl ächt sein, trotzdem die Eier rein weiss gewesen sein sollen, da in der That die Flecken bei manchen Exemplaren fast unsichtbar sind. — Bei dem dritten Nest aus den Graubündner Gebirgen ist kein Zweifel über die Aechtheit. Naumann beschreibt ein ovales Ei, weiss ohne alle Zeichnung, dem des Hausrothschwanzes ähnlich, dem es auch wohl angehört."

„Nach mehrjähriger Bemühung gelang es mir endlich, 2 sichere, schöne und vollkommene Nester aufzutreiben. Bei

dem einen wurde auch das Weibchen erlegt, das einen grossen Brütefleck hatte. Beide Nester sind vom St. Gotthard. Das eine mit 2 Eiern wurde am 1. Juni 1855 am Mätteli, das andere mit 3 Eiern am 18. Juni unweit der Teufelsbrücke in den Schöllenen gefunden. Diese Nester sind dem Material nach einander völlig gleich. Sie stellen Wiederholungen von dem des gemeinen Baumläufers dar, freilich im Grossen. Sie sind im Verhältniss zum Vogel ziemlich gross und bilden, oberflächlich betrachtet ein verfilztes Gemisch von animalischen und vegetabilischen Stoffen. Das erste hat ein Gewicht von 4 Loth, ist 3—3$\frac{1}{2}$″ (Dezimalmaass) hoch, 6″ lang, 5″ breit und 2$\frac{1}{2}$″ tief. Zu unterst findet sich ein Bau von feinen Würzelchen, und erst in diesen ist das eigentliche Nest eingebaut. Es hat ganz den Anschein, als sei ein altes Nest, wie etwa das des Hausrothschwanzes, als Unterlage gebraucht worden. Sein oberer Theil besteht aus feinem Moos und weissen Thierhaaren, die gut ineinander verarbeitet sind. Der Uebergang vom Napf in den Rand ist sanft abgerundet, das Material nach innen zu am zartesten und hier eine Schneehuhnfeder beigegeben, einige Flocken von Haaren des Hypudaeus nivalis, nebst einigen Federn aus der Brust des Vogels selbst."

„Das zweite Nest ist 2″ hoch, 5″ lang und 4″ breit. Eine gröbere Unterlage ist bei ihm nicht vorhanden, ausser dass natürlich das Material unten weniger fein ist, auch fast lediglich aus Moos besteht. Die Ausfütterung gleicht der des Bachstelzennestes und lässt sich von der Umkleidung leicht lösen. Sie besteht aus braunen und weissen Thierhaaren, die im Grunde des Nestes besonders zart, fast flaumig sind. Zudem erscheint der Rand nicht abgerundet, sondern die ganze obere Seite ist ziemlich gerade. Auch in diesem finden sich Wollhaare und Mauerläuferfedern."

„Die Eier sind kleiner als beim Wendehals und grösser als beim Rothschwanz. Die Form ist nicht rundlich, sondern

schön oval, birnförmig. Schale matt oder schwach glänzend, auf schön milchweissem Grunde roth gefleckt. Flecken dunkel braunroth, sehr klein, punktartig, scharf begränzt, stehen an der Basis am zahlreichsten und fehlen gegen die Spitze hin fast ganz. Nur bei den 2 Exemplaren des einen Nestes ist die dickere Hälfte des Eies stärker getüpfelt und bei diesem finden sich zugleich einige blaugrüne Punkte dazwischen. Bei den andern 3 Eiern so wenige Tüpfel, dass man sie leicht zählen könnte. Schmutziggelbe Flecken, die hie und da vorkommen, scheinen eher von andern als den natürlichen Einflüssen herzurühren. Das äusserst zarte Korn der Schale gleicht sehr dem der Eier des gemeinen Baumläufers. Körnige Züge umschliessen zahlreiche Poren, die eckig, vertieft und mit unbewaffnetem Auge sichtbar sind. Bei 2 Exemplaren zeichnet sich die Spitze durch besonders körnige Struktur aus, und bei dreien verlaufen sich mehrere zarte Furchen der Länge nach."

„Ihre Maasse sind bei dreien: Länge 7''', Breite 5'''; bei einem: Länge 7''', Breite $4^{5}/_{6}$'''; bei dem dritten: Länge $6^{5}/_{6}$''', Breite $4^{5}/_{6}$''', also sehr geringe Unterschiede. Das Durchschnittsgewicht der leeren Schalen: $^{1}/_{117}$ Loth, bei Wendehalseiern $^{1}/_{93}$ Loth."

Im Sommer besteht die Nahrung des Mauerläufers aus Insekten, die jene Höhen auch nicht mehr in sehr zahlreichen Arten bewohnen, und er wird in dieser Hinsicht nicht sehr wählerisch sein dürfen. Mit seinem feinen Schnabel erfasst er auch die kleinste Beute wie mit einer kleinen Pinzette mit Sicherheit. Seine Zunge, obwohl im Allgemeinen die Schnellzunge der Spechte darstellend, vermag er jedoch zum ersten Erfassen kleiner Insekten nicht zu benützen, indem die bogenförmige Verlängerung der Zungenbeinhörner, die bei den Spechten bekanntlich eine sehr bedeutende ist, eine Vorwärtsbewegung der dünnen, elastischen und scharf zugespitzten Zunge nur bis zuvorderst in die Schnabelspitze selbst zulässt. Gewaltsames

Hervorziehen von jener in gerader Linie über die Schnabelspitze hinaus veranlasste nämlich, so oft ich dies an frisch geschossenen Exemplaren ausführte, eine mehr als genügende Zerrung sämmtlicher Halstheile, um mich hinreichend davon zu überzeugen, dass diese Zunge, im Gegensatze zur Spechtzunge, nicht in die Ritzen geschnellt wird. Ich wäre auch in der That erstaunt gewesen, hätte ich in dem langen, feinen und spitzen Schnabel, der zum Ergreifen auch des kleinsten Bissens extra konstruirt ist, erst noch die Spechtzunge gefunden. Anderseits aber, obwohl in abgeschwächter Form, doch als Schnellzunge organisirt, hat sie auch ihre Dienste als solche zu leisten. Dieselben bestehen nun (wie ich dies an meinem Exemplar stets beobachten kann) darin, mit der Schnabelspitze erfasste und in ihr liegende kleine Insekten, deren Larven oder Puppen durch rasches Vorschnellen in dieselbe anzuspiessen, und im Zurückziehen im hintern Theil des Schnabels abzustreifen, da solche bei blossem Zurückwerfen in den Schlund zu leicht verloren gingen, falls sie nicht, beim Ergreifen schon zerdrückt, in der Schnabelspitze hängen blieben.

Diese eigenthümliche Zungenbildung steht aber in nothwendigem und innigem Zusammenhange mit einer Eigenthümlichkeit des Schnabels. Die Zunge muss nämlich natürlicherweise in dessen Spitze vorgeschoben werden können, ohne dass der Schnabel weiter als das Minimum, welches das kleine, plattgedrückte Insekt mit sich bringt, geöffnet werden muss, da dasselbe sonst herausfiele. Um nun dieses Vorschieben der Zunge bei sozusagen geschlossenem Schnabel zu ermöglichen ist sowohl Ober- als Unterschnabel (besonders ersterer) in seiner ganzen Länge tief gerinnt, so dass die schmale Zunge in einem geschlossenen Kanal, wie in einer Scheide, vorgeschoben und mit dem angespiessten Insekt zurückgezogen werden kann. Sobald die Befestigung des Bissens an die Zungenspitze

erfolgt ist, wird der Schnabel, jetzt ohne Gefahr wegen Verlust der Beute, so weit als nothwendig geöffnet, um freien Durchgang für sie zu erhalten. Ganz anders verhält sich die Sache bei dem, dem Mauerläuferschnabel äusserlich sehr ähnlichen Wiedehopfschnabel, der eine sehr kurze, breite Zunge enthält und im Zusammenhange damit die Rinne weder im Ober- noch Unterschnabel besitzt, wodurch Upupa epops gezwungen ist, jedes Insekt direkt aus der Schnabelspitze in den Schlund zu schleudern. Grössere Thiere wie Würmer, Raupen u. s. w. ergreift der Mauerläufer in erster Linie natürlich, wie er sie eben mit seiner Schnabelspitze erwischt, dreht und schüttelt sie dann aber, bis sie endlich quer über die Mitte in ihr liegen, schleudert sie links und rechts gegen die Steine und wirft sie schliesslich durch Vor- und Rückwärtsschlenkern des Kopfes der Länge nach in den Schlund, worauf er nie vergisst den Schnabel auf beiden Seiten sorgfältig am Gestein abzuwischen. Beim Ergreifen und Verschlingen voluminöser Nahrung sehen wir ihn also plötzlich, trotz Schnellzunge und Schnabelrinne, ganz in die Lage von Upupa epops versetzt. Vermöchte Tichodroma mit Mühe vielleicht einen weichhäutigen Wurm an seine Zungenspitze zu befestigen, so wäre es ihr doch nicht möglich, ihn in querer Richtung zu verschlingen, und hätte sie ihn an einem Körperende angebohrt, so vermöchte sie wiederum nicht (vermöge der kurzen Zungenbeinhörner) die Zunge weit genug in den Rachen zurückzuziehen, um den Wurm zum Verschlingen zurecht zu legen. Mit fester Bedeckung versehene Thiere z. B. Käfer vermag sie schon darum nicht anzuspiessen, weil sich in dem dann nothwendigerweise ziemlich weit geöffneten Schnabel die dünne Zunge beim Anstemmen gegen den Käferpanzer zu stark biegen würde, was dieselbe bei geschlossenem, sie überall umschliessendem Schnabel nicht kann.

Obwohl der Mauerläufer mit seinem Schnabel nicht im

Stande ist, an Eis und Stein etwas Erklekliches auszurichten, so beweist das heftige und sehr kräftig schallende Pochen meines Mauerläufers gegen das Gitter seines Käfigs, welches er sehr oft hören lässt, deutlich, dass er an den Fels angefrorne oder ihm sonst anhaftende Insekten, Puppen u. s. w. loszulösen und in die Erdkrume sich flüchtende lebende Beute durch Nachstossen mit dem Schnabel oder Wegräumen anderer geringerer Hindernisse nichtsdestoweniger zu erreichen weiss.— Der Magen des letzter Tage geöffneten Exemplares war vollgepfropft mit den Beinen eines nicht mehr genauer zu erkennenden fliegenartigen Insektes und der Ballen zum Ausspeien fertig. — Im Winter wird er sich an Eier, Puppen und erstarrte oder todte Insekten halten müssen; dann ist er auch ohne Zweifel den ganzen Tag mit dem mühsamen Zusammensuchen seines Lebensunterhaltes beschäftigt. Uebrigens weckt bekanntlich die nur kurze Zeit auf nacktes Gestein auffallende Sonne eine Menge erstarrten Lebens. — Als ich meinen Mauerläufer erhielt, hatte er 24 Stunden lang Nichts mehr erhalten. Kaum in seinen Käfig gebracht stürzte er sich aber auf die vorgeworfenen Mehlwürmer (Tenebrio molitor) und würgte, mit diesen fertig geworden, noch eine bedeutende Quantität gedörrter Ameisenpuppen hinunter. Von nun an verweigerte er aber ausser den Mehlwürmern jede andere Nahrung. Hundert Stück verzehrte er per Tag, so oft er sie erhielt; er bekam jedoch gewöhnlich deren nur 70—80, ein für einen so kleinen Vogel immer noch bedeutendes Quantum. Da in der ersten Zeit der Gefangenschaft manche störrische Vögel eher verhungern, als dass sie eine Nahrung zu sich nähmen, die ihnen nicht vollständig konvenirt, so war ich gezwungen, ihn auf diese Weise etwa 10 Wochen lang zu erhalten, d. h. bis frische Ameisenpuppen erhältlich waren. — Ist aber ein überhaupt schwierig an die Gefangenschaft zu gewöhnender Vogel erst einmal durch Berücksichtigung aller seiner Eigenthüm-

lichkeiten, Launen und Bedürfnisse an den Käfig und seine Umgebung gewöhnt, so ist eine Aenderung in der Ernährungsweise, nöthigenfalls unter Anwendung einer Hungerkur, schon eher zu wagen. Mein Mauerspecht erhielt nun immer weniger Mehlwürmer und desto mehr Ameisenpuppen, die er aber auch jetzt (in frischem Zustande) nicht berührte; lieber litt er bitterlich Hunger. Wie nun aber eines Morgens gar keine Mehlwürmer, nur noch die leidigen Ameisenpuppen vorlagen, fastete er mit grossem Eigensinn und erstaunlicher Lebenszähigkeit fast 36 Stunden vollständig, obwohl er schon einige Tage vorher nicht mehr zu satt gewesen sein konnte, und ich war am Abend des zweiten Fasttages im Begriff, um ihn nicht zu verlieren, wieder Mehlwürmer zuzusetzen, als ich ihn plötzlich in alter, gewohnter Thätigkeit begriffen fand. Er hatte die Puppen in kurzer Zeit rein aufgezehrt. Es musste unterdessen durch den stets sich steigernden Hunger der Entschluss gereift worden sein, lieber von Ameisenpuppen zu leben, als aus Mangel an Mehlwürmern zu sterben. In den ersten Tagen seiner Gefangenschaft wäre er bei dieser Prozedur unfehlbar eingegangen. Jeder, der sich mit dem Seelenleben der Thiere in Freiheit und Gefangenschaft schon näher befasst hat, weiss aus dem Kapitel Trotz und Eigensinn Aehnliches zu berichten. Seither nun frisst er frische Ameisenpuppen als Hauptnahrung, erhält hie und da einige Mehlwürmer, befindet sich dabei ausgezeichnet und sang bis Ende Juni fleissig, als lebender Beweis dass sich auch dieser schöne einheimische und doch so fremde Vogel mit Sorgfalt an das Zimmer gewöhnen lässt.

Er scheint kein Freund des Wassers zu sein, wenigstens sah ich ihn nie sich baden oder mit nassen Federn; ein einziges Mal traf ich ihn mit nassem Schnabel, so dass ich wenigstens glaube, dass er hie und da einmal trinkt, was aber jedenfalls bei seinem Schnabel etwas beschwerlich ist. Niemals konnte ich ihn wirklich trinken sehen, während er jederzeit

ungescheut vor meinen Augen frisst. Als ich ihm einst die beschmutzten Schwungfedern wusch, schüttelte er sich noch lange Zeit nachher mit allen Zeichen des höchsten Unbehagens, sass fast den ganzen Tag mit gesträubtem Gefieder da und kletterte nur wenig und langsam, als ob er sich fürchtete, ohne zuverlässige Hülfe seiner Windflügel die steilen Wege zu betreten.

Seine gefährlichsten Feinde in der Freiheit sind wohl die kleinen Falkenarten, besonders Falco tinnunculus und nisus, welche auch in die höchsten Gebirgsregionen ihre Raubzüge ausdehnen. Sie fangen manches alte Exemplar weg und nehmen wohl auch manches nur ihnen zugängliche Nest aus. Hie und da gelingt es aber dem Mauerläufer doch, Dank seiner Flugfertigkeit, selbst diesen gewandten Räubern zu entfliehen. Eine solche Scene sah ich einst selbst mit an:

Ein Sperber sucht vergebens erfolgreich auf ein eine weite Schlucht überfliegendes Exemplar zu stossen. Je kühnere Wendungen der Verfolger ausführt, desto mehr entwickelt auch der Verfolgte seine Manöver. Beständig durch die Angriffe des Sperbers scheinbar vollauf beschäftigt, weiss sich unser Mauerläufer doch, stets flink ausweichend, allmälig der gegenüberliegenden Felswand zuzuziehen. — Vermag er sie glücklich zu erreichen, so ist er in meinen Augen gerettet. — Kaum in der Nähe derselben angekommen, gibt er plötzlich die Vertheidigung auf und schiesst pfeilschnell in gerader Richtung auf dieselbe zu, auf die er einzig vertraut. Er erreicht sie unversehrt und ist im nächsten Augenblick schon in einer Spalte verschwunden. Sogleich gibt nun auch der Sperber die verfehlte Jagdpartie auf und zieht unter ärgerlichem Kreischen von dannen.

Von Schaden kann beim Mauerläufer, einem reinen Insektenfresser, nicht die Rede sein; aber auch sein Nutzen fällt in Anbetracht der Gebiete, denen er seine Nahrung ent-

nimmt, natürlich sehr gering aus. Nehmen wir jedoch den Nährgehalt eines ausgewachsenen Mehlwurmes zu nur 5 Fliegen oder Spinnen an, so ergibt sich bei einem Consum von 80 Stück Mehlwürmern per Tag (einem mässigen Anschlag!) doch noch ein jährlicher Verbrauch von 150,000 Stück kleiner Insekten, den ungleich grössern Bedarf jener Zeit nicht eingerechnet, während der ein Nest voll hungriger Jungen gesättigt werden muss.

Als eine der grössten Zierden unserer Alpen gewinnt er aber als solche für den Freund der Gebirgswelt um so mehr an Werth. Wenn plötzlich seine kurze Strophe in den öden Höhen ertönt, in denen sonst die Stille des Todes nur durch das Heulen des Sturmwindes und das Grollen des Donners, von den stürzenden Lawinen und den in Trümmer gehenden Felsen unterbrochen wird, so begrüsst der Wanderer freudig die Nähe eines so schönen Wesens, und sein Blick ruht mit Wohlgefallen auf der lieblichen Erscheinung dieser lebendigen Alpenrose, die seine grossartige, aber in ewiger Erstarrung liegende Umgebung so angenehm belebt.

Der einsame Wanderer, erfrischt und neubelebt durch den Anblick dieses mitten in der erstorbenen Natur stets regen und frohen Lebens, setzt dann mit neuer Freude seinen beschwerlichen Weg fort durch die hehre, noch in gar mancher Beziehung viel zu wenig erforschte Alpenwelt.

IX.

Meteorologische Beobachtungen *).

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände.

St. Gallen. 684 Meter über Meer. Beobachter: **P. Janggen.**

1864.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
December	706,9	706,41	706,9	706,74
Januar	707,6	707,4	708,1	707,7
Februar	700,01	699,94	699,73	699,89
Winter	704,84	704,58	704,91	704,78
März	696,59	696,59	697,06	696,75
April	703,28	703,15	703,31	703,25
Mai	701,76	701,62	701,43	701,60
Frühling	700,54	700,45	700,60	700,53
I. Semester	702,69	702,52	702,76	702,66

Altstätten. 474 Meter über Meer. Beobachter: **R. Wehrli.**

1863.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
Juni	720,60	720,00	720,40	720,33
Juli	723,00	722,10	722,60	722,50
August	721,45	721,07	721,57	721,36
Sommer	721,68	721,06	721,52	721,40
September	721,02	720,12	721,15	720,76
October	719,85	719,51	719,76	719,71
November	723,06	722,74	723,35	723,05
Herbst	721,31	720,79	721,42	721,17
II. Semester	721,495	720,425	721,470	721,285
1864.				
December	723,06	724,13	724,90	722,27
Januar	726,29	725,90	726,55	726,25
Februar	718,00	717,34	719,23	718,19
Winter	723,12	722,16	723,56	722,24
März	713,95	713,65	714,48	714,03
April	721,06	720,15	720,71	720,64
Mai	719,32	718,61	718,85	718,93
Frühling	718,11	717,47	718,01	717,87
I. Semester	720,615	719,965	720,735	720,055

*) Da Herr Reallehrer Schuppli keine Zeit fand, um die nöthigen Berechnungen auszuführen, können die Resultate der Station St. Gallen für die zweite Hälfte des Jahrganges 1863 erst im nächsten Heft geliefert werden.

Dr. Wartmann.

Trogen. 926 Meter über Meer. Beobachter: Rothen.

1863.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
Juni	683,48	683,38	683,55	683,37
Juli	685,70	685,40	685,93	685,68
August	684,28	684,42	684,33	684,34
Sommer	684,39	684,40	684,60	684,46
September	683,72	682,79	684,48	683,57
October	682,47	694,97	682,44	682,09
November	684,47	684,34	684,82	684,54
Herbst	683,45	683,03	683,74	683,40
II. Semester	683,92	683,72	684,45	683,93
1864.				
December	685,90	685,46	684,84	685,29
Januar	685,99	686,28	686,63	686,30
Februar	678,87	678,44	678,09	678,46
Winter	683,59	683,28	683,48	683,35
März	675,70	675,82	676,65	676,05
April	682,27	682,24	682,66	682,38
Mai	684,29	684,48	684,27	684,25
Frühling	679,75	679,75	680,49	679,99
I. Semester	684,67	684,52	684,67	684,62

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

St. Gallen.

1864.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankg.
December	744,9 am 7. (9 U.)	692,9 am 2. (4 U.)	22,0
Januar	743,8 „ 20. (7 U.)	695,4 „ 4. (4 U.)	48,7
Februar	743,7 „ 14. (7 u. 1 U.)	685,4 „ 21. (4 U.)	28,6
Winter	744,9 „ 7. Dec. (9 U.)	685,4 „ 21. Febr. (4 U.)	29,8
März	744,3 „ 13. (4 U.)	680,3 „ 27. (4 U.)	34,0
April	708,2 „ 8. (9 U.)	697,5 „ 16. (9 U.)	10,7
Mai	707,4 „ 18. (7 u. 1 U.)	694,1 „ 3. (4 U.)	13,3
Frühling	744,3 „ 13. März (4 U.)	680,3 „ 27. März (4 U.)	34,0
I. Semester	744,9 „ 7. Dec. (9 U.)	680,3 „ 27. März (4 U.)	34,6

Altstätten.

1863.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankg.
Juni	727,3 am 30. (9 U.)	714,2 am 6. (7 U.)	13,1
Juli	728,9 „ 1. (7 U.)	714,2 „ 18. (1 U.)	14,7
August	726,4 „ 8. (7 U.)	714,0 „ 20. (7 U.)	12,4
Sommer	728,9 „ 1. Juli (7 U.)	714,0 „ 20. Aug. (7 U.)	14,9
September	727,6 „ 12. (7 U.)	702,3 „ 22. (3h. Ab.-6h. 30m.)	25,3
October	726,6 „ 19. (7 U.)	709,6 „ 12. (9 U.)	17,0
November	731,1 „ 5. (7 U.)	706,1 „ 11. (9 U.)	25,0
Herbst	731,1 „ 5. Nov. (7 U.)	702,3 „ 22. Sept. (3-6 ½ h. A.)	28,8
II. Semester	731,1 „ 5. Nov. (7 U.)	702,3 „ 22. Sept. (3-6 ½ h. A.)	28,8
1864.			
December	733,7 „ 7. (9 U.)	710,4 „ 2. (1 U.)	23,4
Januar	732,7 „ 20. (7 U.)	712,5 „ 1. (1 U.)	20,2
Februar	731,9 „ 14. (7 U.)	702,6 „ 21. (1 U.)	29,3
Winter	733,7 „ 7. Dec. (9 U.)	702,6 „ 21. Febr. (1 U.)	31,1
März	728,9 „ 13. (7 U.)	696,2 „ 29. (Mg. 11-12)	32,7
April	726,6 „ 8. (1 U.)	714,6 „ 16. (1 U.)	12,0
Mai	724,8 „ 18. (7 U.)	711,1 „ 3. (1 U.)	13,7
Frühling	728,9 „ 13. März (7 U.)	696,2 „ 29. März (Morg. 11-12)	32,7
I. Semester.	733,7 „ 7. Dec. (9 U.)	696,2 „ 29. „ „	37,5

Trogen.

1863.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankg.
Juni	689,7 am 30. (9 U.)	677,0 am 12. (7 U.)	12,7
Juli	691,1 „ 1. (7 U.)	677,8 „ 18. (1 U.)	13,3
August	689,4 „ 8. (7 u. 1 U.)	676,4 „ 20. (7 U.)	13,0
Sommer	691,1 „ 1. Juli (7 U.)	676,4 „ 20. Aug. (7 U.)	14,7
September	689,4 „ 13. (9 U.)	665,5 „ 22. (1 U.)	23,9
October	688,5 „ 19. (1 U.)	672,9 „ 12. (9 U.)	15,6
November	692,7 „ 5. (7 U.)	668,1 „ 11. (9 U.)	24,6
Herbst	692,7 „ 5. Nov. (7 U.)	665,5 „ 22. Sept. (1 U.)	27,2
II. Semester	692,7 „ 5. Nov. (7 U.)	665,5 „ 22. Sept. (1 U.)	27,2
1864.			
December	693,8 „ 7. (9 U.)	672,2 „ 2. (1 U.)	21,6
Januar	691,7 „ 20. (1 U.)	674,5 „ 1. (7 U.)	17,2
Februar	692,5 „ 14. (7 U.)	663,9 „ 21. (1 U.)	28,6
Winter	693,8 „ 7. Dec. (9 U.)	663,9 „ 21. Febr. (1 U.)	29,9
März	689,9 „ 13. (1 U.)	659,8 „ 29. (1 U.)	30,1
April	686,4 „ 23. (1 U.)	677,0 „ 16. (1 U.)	9,4
Mai	687,3 „ 18. (1 U.)	673,7 „ 3. (1 U.)	13,6
Frühling	689,9 „ 13. März (1 U.)	659,8 „ 29. März (1 U.)	30,1
I. Semester	693,8 „ 7. Dec. (9 U.)	659,8 „ 29. März (1 U.)	34,0

II. Thermometer.

A. Mittlere Temperaturen.

St. Gallen. Beobachter: Janggen.

1864.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
December	+ 0,05	+ 2,48	+ 1,13	+ 1,22
Januar	— 7,24	— 4,31	— 6,81	— 6,12
Februar	— 3,15	+ 1,01	— 1,72	— 1,29
Winter	— 3,45	— 0,27	— 2,47	— 2,06
März	+ 2,56	+ 7,50	+ 4,02	+ 4,69
April	4,34	9,34	4,90	6,19
Mai	10,19	15,33	10,80	12,11
Frühling	5,70	10,72	6,57	7,66
I. Semester	1,12	5,22	2,05	2,80

Altstätten. Beobachter: Wehrli.

1863.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
Juni	+15,32	+19,55	+15,39	+16,72
Juli	16,00	21,90	17,10	18,33
August	18,60	24,13	18,99	20,57
Sommer	16,64	21,86	17,16	18,55
September	11,18	17,42	12,88	13,83
October	10,11	14,56	11,87	12,18
November	3,44	6,24	4,07	4,58
Herbst	8,24	12,74	9,64	10,20
II. Semester	12,44	17,30	13,38	14,37
1864.				
December	+ 0,10	+ 2,69	+ 0,99	+ 1,26
Januar	— 8,97	— 5,30	— 8,16	— 7,48
Februar	— 3,59	+ 0,97	— 1,30	— 1,34
Winter	— 4,15	— 0,82	— 2,82	— 2,60
März	+ 3,79	+ 9,19	+ 5,36	+ 6,11
April	4,96	11,35	7,06	7,79
Mai	10,55	16,85	12,61	13,34
Frühling	6,43	12,46	8,34	9,08
I. Semester	1,14	5,82	2,76	3,24

Trogen. Beobachter: Rothen.

1863.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
Juni	+13,82	+15,99	+12,24	+14,01
Juli	14,03	17,58	13,58	15,06
August	16,55	20,07	15,43	17,35
Sommer	14,80	17,88	13,75	15,47
September	9,85	14,38	10,39	11,52
October	8,53	12,05	9,89	10,10
November	2,36	4,97	2,91	3,27
Herbst	6,91	10,47	7,73	8,30
II. Semester	10,85	14,18	10,74	11,88
1864.				
December	— 0,58	+ 1,98	— 0,22	+ 0,39
Januar	— 6,53	— 2,50	— 5,73	— 4,93
Februar	— 2,74	+ 1,59	— 1,67	— 0,93
Winter	— 3,28	0,36	— 2,54	— 1,82
März	+ 2,46	6,27	+ 2,57	+ 3,78
April	3,67	7,27	3,43	4,84
Mai	9,75	13,06	9,46	10,77
Frühling	5,29	8,87	5,15	6,46
I. Semester	1,00	4,61	1,30	2.32

B. Extreme der Temperaturen.

St. Gallen.

1864.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankgn.
December	+ 8,4 am 2. (1 U.)	— 3,8 am 8. (7 U.)	12,2
Januar	8,5 „ 24. (1 U.)	—15,1 „ 4. (9 U.)	23,6
Februar	10,4 „ 16. (1 U.)	—11,7 „ 19. (9 U.)	22,1
Winter	10,4 „ 16.Febr.(1U.)	—15,1 „ 4. Jan. (9 U.)	25,5
März	16,9 „ 8. (1 U.)	— 3,5 „ 18. (7 U.)	20,4
April	20,1 „ 27. (1 U.)	— 5,3 „ 8. (7 U.)	25,4
Mai	22,6 „ 31. (1 U.)	+ 1,4 „ 4. (7 U.)	21,2
Frühling	22,6 „ 31. Mai (1 U.)	— 5,3 „ 8. April 7U.)	27,9
I. Semester	22,6 „ 31. Mai (1 U.)	—15,1 „ 4. Jan. (9 U.)	37,7

Altstätten.

1863.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankgn.
Juni	+27,1 am 25. (1 U.)	+ 8,8 am 12. (9 U.)	18,3
Juli	28,4 „ 3. (1 U.)	9,8 „ 27. (7 U.)	18,6
August	29,5 „ 9. (1 U.)	9,5 „ 23. (7 U.)	20,0
Sommer	29,5 „ 9. Aug. (1 U.)	8,8 „ 12. Juni (9 U.)	20,7
September	24,6 „ 4. (9 U.)	6,8 „ 12. (7 U.)	17,8
October	25,2 „ 15. (1 U.)	3,3 „ 27. (7 U.)	21,9
November	13,2 „ 5. (1 U.)	— 3,4 „ 21. (9 U.)	16,6
Herbst	25,2 „ 15. Oct. (1 U.)	— 3,4 „ 21. Nov. (9 U.)	28,6
II. Semester	29,5 „ 9. Aug. (1 U.)	— 3,4 „ 21. Nov. (9 U.)	32,9
1864.			
December	10,5 „ 2. (1 U.)	— 3,4 „ 28. (9 U.)	13,9
Januar	8,8 „ 28. (1 U.)	—16,0 „ 5. (7 U.)	24,8
Februar	8,8 „ 14. (1 U.)	—12,0 „ 20. (7 U.)	20,8
Winter	10,5 „ 2. Dec. (1 U.)	—16,0 „ 5. Jan. (7 U.)	26,5
März	17,5 „ 8. (1 U.)	— 2,3 „ 18. (7 U.)	19,8
April	22,5 „ 26. (1 U.)	— 2,4 „ 8. (7 U.)	24,9
Mai	24,5 „ 17. (1 U.)	+ 1,6 „ 5. (7 U.)	22,9
Frühling	24,5 „ 17. Mai (1 U.)	— 2,4 „ 8. April (7 U.)	26,9
I. Semester	24,5 „ 17. Mai (1 U.)	—16,0 „ 5. Jan. (7 U.)	40,5

Trogen.

1863.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankgn.
Juni	+24,8 am 25. (1 U.)	+ 5,8 am 12. (9 U.)	19,0
Juli	24,5 „ 3. (1 U.)	8,0 „ 26. (9 U.)	16,5
August	24,8 „ 12. u. 15 (1 U.)	7,3 „ 21. u. 22. (7 U.)	17,5
Sommer	24,8 „ 25. Juni 12 u. 15. Ag. (1 U.)	5,8 „ 12. Juni (9 U.)	19,0
September	21,4 „ 3. (1 U.)	5,1 „ 11. (7 U.)	16,3
October	21,2 „ 15. (1 U.)	— 1,4 „ 26. (7 U.)	22,6
November	11,3 „ 22. (1 U.)	— 3,4 „ 30. (7 U.)	14,7
Herbst	21,4 „ 3 Sept. (1 U.)	— 3,4 „ 30. Nov. (7 U.)	24,8
II. Semester	24,8 „ 25. Juni 12 u. 15 Ag. (1 U.)	— 3,4 „ 30. Nov. (7 U.)	28,2
1864.			
December	9,3 „ 3. (1 U.)	— 6,8 „ 28. (9 U.)	16,1
Januar	7,0 „ 23. u. 24 (1 U.)	—18,6 „ 4. (7 U.)	25,6
Februar	12,6 „ 23. (1 U.)	—14,4 „ 20. (7 U.)	27,0
Winter	12,6 „ 23. Febr. (1 U.)	—18,6 „ 4. Jan. (7 U.)	31,2
März	14,5 „ 8. (1 U.)	— 4,9 „ 18. (7 U.)	19,4
April	17,3 „ 26. (1 U.)	— 7,4 „ 8. (7 U.)	24,7
Mai	21,6 „ 9. (1 U.)	— 0,6 „ 4. (7 U.)	22,2
Frühling	21,6 „ 9. Mai (1 U.)	— 7,4 „ 8. April (7 U.)	29,0
I. Semester	21,6 „ 9. Mai (1 U.)	—18,6 „ 4. Jan. (7 U.)	40,2

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft.

St. Gallen. Beobachter: **Janggen.**

1864.	Morgens 7 U.		Nachm. 1 U.		Abends 9 U.		Mittel.	
	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.
December	4,08 mm.	88 %	4,43 mm	81 %	4,32 mm	86 %	4.28 mm.	85 %
Januar	2,62	95	3.10	91	2,66	94	2,79	93,33
Februar	3.47	92	4,05	79,9	3,66	87	3,73	86,3
Winter	3,39	94,7	3,86	83,97	3,55	89	3,60	88,24
März	4,49	82,8	5,29	68,6	4.658	77,3	4,813	76,23
April	4.85	76,3	4 99	58,7	5.01	76,9	4,95	70,63
Mai	7,347	78,1	7,808	60,3	7,657	78,4	7,601	72,27
Frühling	5.562	79,07	6,029	62,53	5,775	77,53	5,789	73.04
I. Semester	4,476	85,38	4,944	73,25	4,662	83,27	4.694	80,63

Altstätten. Beobachter: **Wehrli.**

1863.	Morgens 7 U.		Nachm. 1 U.		Abends 9 U.		Mittel.	
	Absol Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.
Juni	9,99 mm.	76 %	10,46 mm	62 %	9,80 mm.	74 %	10,[illegible]3 mm	71 %
Juli	10.58	78	11,20	58	10,01	69	10,60	68
August	10.83	70	11,84	58	10.32	67	11,00	65
Sommer	10,47	75	11.07	59	10.04	70	10.61	68
September	8.70	87	9,36	62	8,67	79	8,94	76
October	7.47	82	8,08	70	7,54	77	7,35	76
November	5,27	89	5,80	84	5,56	90	5,54	87
Herbst	7,05	86	7,75	74	7,26	82	7,27	80
II. Semester	8,76	80	9,41	65	8,65	76	8,94	74
1864.								
December	4,08	86	4,30	78	4,35	74	4,20	78
Januar	2,40	94	2.89	93	2,54	96	2,64	94
Februar	3,43	94	4,21	83	3,74	88	3,79	88
Winter	3,30	94	3,80	85	3,54	85	3,53	87
März	4,22	74	4,98	59	4,60	69	4,67	68
April	5,44	77	5,73	56	4,86	65	5,24	66
Mai	7.74	80	8,25	58	7,45	69	7,80	69
Frühling	5.76	77	6,25	58	5,64	68	5,90	68
I. Semester	4,03	84	5,02	71	4,59	76	4,74	72

Trogen. Beobachter: Rothen.

1863.	Morgens 7 U.		Nachm. 1 U.		Abends 9 U.		Mittel.	
	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.	Absol. Feuchtk.	Relat. Feuchtk.
Juni		72,4 %		64,1 %		76,8 %		74,0 %
Juli		81,7		75,6		81,4		79,5
August		73,9		62,8		73,4		69,9
Sommer		75,9		67,5		77,0		73,5
September		86,1		72,9		84,6		81,1
October		75,7		74,9		83,7		77,9
November		87,7		83,5		85,0		85,4
Herbst		83,2		77,1		84,4		81,5
II. Semester		79,6		72,3		80,7		77,5
1864.								
December		83,5		77,7		83,2		81,5
Januar		88,5		78,5		80,8		82,6
Februar		85,8		75,8		81,2		80,9
Winter		85,9		77,3		81,7		81,7
März		69,9		65,6		73,2		69,5
April		79,1		64,4		75,2		72,0
Mai		79,3		69 6		77,4		75,3
Frühling		76,1		65,5		75,2		72,3
I. Semester		81,0		74,4		78,4		77,0

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1863.	St. Gallen.		Altstätten.		Trogen.	
	Trockenste Tage.	Feuchteste Tage.	Trockenste T.	Feuchteste Tage.	Trockenste T.	Feuchteste T.
Juni			10. (42 %)	19. (85 %)	17. (64,5 %)	30. (94,7 %)
Juli			18. (44 %)	24. u. 30. (89 %)	18. (55,7 %)	4. (94,3 %)
August			28. (30 %)	18. (85 %)	28. (43,0 %)	20. (87,3 %)
September			21. (57 %)	26. (96 %)	4. u. 9. (68,7 %)	27. (97,7 %)
October			14. (28 %)	4. 20. u. 31. (92 %)	15. (34,3 %)	17. (94,0 %)
November			3. (64 %)	16. 19.-21. u. 26. (90-98 %)	20. (49,3 %)	12. u. 14. (99,0 %)
1864.						
December	2. (34 %) 2. (67 %)	8. gesättigt.	2. u. 29. (60 u. 64 %)	1. 7. 9. 12. 17. 18 24. 26. (94-99 %)	9. (38,7 %)	24. (95,3 %)
Januar	22. (49 %) 27. (66 %)	5.-7. 10.-12. 15-19. nahezu gesättigt.	27. (72 %)	5. 6. 8.-19. 26. gesättigt.	23. (60 %)	5. u. 11. gesättigt.
Februar	15. (48 %) 15. (62 %)	8. 20. 28. gesättigt.	16. (67 %)	2.-4. 6.-8. 11. 13. 17.-20. 28. 29. (90-99 %)	23. (57 %)	6 u. 20. gesättigt.
März	8. (28 %) 7. (53 %)	25. (99 %)	5. u. 8. (40 u. 42 %)	30. (90 %)	15 (47 %)	23. (93 %)
April	24. (35 %) 26. (51 %)	5. (99 %)	19. u. 20. (49 u. 48 %)	17. (92 %)	24. (50 %)	28. (88 %)
Mai	29. (36 %) 29. (51 %)	11. u. 15. (98 u. 97 %)	19. u. 20. (57 %)	5. u. 13. (93 u. 91 %)	19. (60 %)	11. (92 %)

Anmerkung. In der ersten Rubrik für St. Gallen (trockenste Tage) bezeichnet die erste Angabe das Minimum der einzelnen Beobachtungen, die zweite das geringste Tagesmittel.

IV. Pluviometer.

A. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1863.	St. Gallen.		Altstätten.		Trogen.	
	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen od. Schnee.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen od. Schnee.	Mit Regen od. Schnee.	Ohne Regen od. Schnee.
Juni			14	16	16	15
Juli			9	22	5	26
August			13	18	13	16
Sommer			36	56	34	57
September			13	17	16	15
October			6	25	13	17
November			10	20	15	16
Herbst			29	62	44	48
II. Semester			65	118	78	105
1864.						
December	10 (3 Schnee)	21	12 (9 Schnee)	19	16	15
Januar	7 (5 „)	24	5 (3 „)	26	5	26
Februar	9 (8 „)	20	6 (5 „)	23	13	16
Winter	26 (16 „)	65	23 (17 „)	68	34	57
März	12 (3 „)	19	13 (4 „)	18	16	15
April	9 (2 „)	21	7 (3 „)	23	13	17
Mai	9	22	16 (1 „)	15	15	16
Frühling	30 (5 „)	62	36 (8 „)	56	44	48
I. Semester	56 (24 „)	127	59 (25 „)	124	78	105

B. Längste Trockenheit.

1863.	St. Gallen.	Altstätten.	Trogen.
Juni		V. 1.-4. u. 21.-25. = 4 Tage	V. 1.- 3. = 3 Tage
Juli		„ 4.- 9. = 6 „	„ 11.-19. = 9 „
August		„ 22.-29. = 8 „	„ 23.-29. = 7 „
September		„ 12.-21. = 10 „	„ 12.-20. = 9 „
October		„ 23.-30. = 8 „	„ 4.- 9. = 6 „
November		„ 16.-23. u. 24.-30. = 7 „	„ 24.-30. = 7 „
1864.			
December	V. 14.-16. = 3 Tage	„ 13.-17. u. 18.-22. = 4 „	„ 5.- 9. = 5 „
Januar	„ 3.-12. = 10 „	„ 2.-24. = 22 „	„ 3.-23. = 21 „
Februar	„ 20.-29. = 10 „	„ 19.-29. = 11 „	„ 20.-28. = 9 „
März	„ 18.-22. = 5 „	„ 12.-21. = 9 „	„ 3.- 5. u. 13.-15. = 3 „
April	„ 8.-17. u. 19.-27. = 10(9) „	„ 18.-27. = 10 „	„ 18.-26. = 9 „
Mai	„ 16.-21. u. 25.-29. = 6 (5) „	„ 16.-21. = 6 „	„ 15.-20. = 6 „

C. Totale Regenmenge.

1863.	St. Gallen. mm.	St. Gallen. P. Zoll.	Altstätten. mm.	Altstätten. P. Z.	Trogen. mm.	Trogen. P. Z.
Juni			160,3	5,94	145,1	5,36
Juli			137,8	5,10	135,6	5,01
August			104,8	3,88	115,0	4,25
Sommer			402,9	14,92	395,7	14,62
September			145,7	5,40	181,3	6,69
October			48,3	1,79	59,0	2,18
November			90,1	3,34	88,6	3,27
Herbst			284,1	10,55	328,9	12,14
II. Semester			687,0	25,43	724,6	26,76
1864.						
December	83,4	3,08	123,0	4,56	75,0	2,77
Januar	53,4	1,97	44,6	1,65	33,2	1,22
Februar	60,7	2,24	49,6	1,84	46,2	1,71
Winter	197,5	7,29	217,2	8,04	154,4	5,70
März	78,2	2,82	43,1	1,60	63,5	2,34
April	86,7	3,20	127,5	4,72	97,0	3,58
Mai	131,0	4,84	153,8	5,70	103,3	3,82
Frühling	295,9	10,86	324,4	12,01	263,8	9,74
I. Semester	493,4	18,15	541,6	20,06	418,2	15,44

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

1863.	St. Gallen. Vom mm. P.Z.	Altstätten. Vom mm. P.Z.	Trogen. Vom mm. P.Z
Juni		19.-20.=21,2=0,79	19.-20.=30,6=1,13
Juli		23.-24.=41,3=1,53	23.-24.=41,0=1,51
August		17.-18.=44,0=1,63	16.-17.=34,0=1,25
September		25.-26.=44,2=1,64	25.-26.=50,0=1,85
October		16.-17.=12,6=0,47	1.- 2.=15,1=0,56
November		7.- 8.=28,0=1,04	7.- 8=24,2=0,89
1864.			
December	23.-24.=19,8=0,73	23.-24.=26,7=0,99	11.-12.=20,7=0,76
Januar	28.-29.=12,8=0,47	28.-29.=18,5=0,69	28.-29.=11,6=0,43
Februar	16.-17.=24,6=0,91	16.-17.=30,5=1,13	16.-17.=22,0=0,81
März	27.-28.=14,4=0,53	9.-10.=10,7=0,40	22.-23=15,0=0,55
April	4.- 5.=33,5=1,24	4.- 5.=51,1=1,89	4.- 5.=39,3=1,45
Mai	9.-10.=23,0=0,85	4.- 5.=46,3=1,71	2.- 3.=25,4=0,94

V. Nachtrag.

St. Gallen.

ecember 1863. Vorherrschender Wind S.W. 19 Tage, W. 3 Tage, N.W. 3 Tg., N. 2 Tg., N.O. 1 Tg. Reif 5 Tg. Thau 6 Tg. Nebel 8 Tg. Ganz klare Tage 4, ganz bewölkte 7.

anuar 1864. S.W. 24 Tg., N.O. 3 Tg., S. 2 Tg., S.O. 1 Tg., N. 1 Tg. Reif 14 Tg. Nebel 18 Tg. 3 ganz klare und 13 ganz bewölkte Tage.

ebruar. S.W. 13 Tg., W. 4 T., S. 4 Tg., N.O. 4 Tg., S.O. 2 Tg., O. 1 Tg. Nebel 5 Tg. 8 ganz klare und 10 ganz bewölkte Tage.

ärz. S.W. 14 Tg., N.O. 11 Tg., N.W. 2 Tg., N. 1 Tg., S. 1 Tg., S.O. 1 Tg. Reif 3 Tg. Nebel 3 Tg. 10 ganz klare und 7 ganz bewölkte Tage.

pril. N.O. 18 Tg., S.W. 7 Tg., W. 1 Tg., N. 1 Tg. Reif 4 Tg. Gewitter 2mal. 7 ganz klare und 5 ganz bewölkte Tage.

ai. N.O. 17 Tg., W. 7 Tg., S.W. 3 Tg., S. 1 Tg. Thau 7 Tg. Reif 3 Tg. Nebel 4 Tg. 5 ganz klare und 7 ganz bewölkte Tage. Gewitter 1mal.

Trogen.

uni 1863. Südwestwinde herrschten vor; unter 90 Beobachtungen zeigte sich 45mal S.W. 17mal trat der Nordostwind auf, selten recht Ostwind, nur 3mal, S.O. gar nie. Am 1., 2., 4., 6., 7., 10., 11., 13., 14., 21. wehte etwas stärkerer Wind; an den übrigen Tagen war die Luft ziemlich ruhig.

uli. In der ersten Hälfte herrschten Nordostwinde, in der zweiten S.W. wieder vor. Nordwind verhältnissmässig häufig, 20mal beobachtet. Der Wind wehte nur am 18. und 22. mit einiger Stärke.

ugust. Es wurde 42mal S.W. beobachtet. Von den übrigen Beobachtungen zeigten 14 Süd- und 8 Nordostwind. S.O. trat nur 1mal auf. Den 4., 5., 10. und 11. wehte der Wind mit etwas mehr Stärke und steigerte sich den 27., 28. und 29. als Föhn zu bedeutender Heftigkeit.

eptember. S.W. wurde 34mal, S. 18mal, N.O. 8mal beobachtet. Ostwind zeigte sich ein- und S.O. 2mal. Auf längere Dauer zeigte sich nie ein heftiger Wind.

ctober. S.W. zeigte sich 25-, S. 18-, N. 14-, N.O. 9mal. O. trat 1mal und S.O. nie auf. Mit einiger Stärke wehte der Wind den 8. und 9.; den 13., 14. und 15. herrschte starker Föhn.

ovember. S.W. zeigte sich 34mal. Die übrigen Winde vertheilten sich ziemlich gleichmässig auf die andern Himmelsgegenden, 11mal N., 9mal S.O., 9mal N.O. Mit grösserer Stärke trat der Wind nur den 3. auf.

December. In diesem Monat herrschte der Westwind sehr vor; unter 93 Beobachtungen zeigten sich 69 S.W., nur den 18., 19., 20. und 21. herrschten Nordost- und Ostwinde. Nach der Lambert'schen Formel berechnete mittlere Windrichtung Mittags S. 44° W. Mit stärkerer Heftigkeit wehte der Wind den 2., 12., 13., 22., 24., 27., 29. und 30.

Januar 1864. Südwestwind wehte den 5.—10., 14.—19. und 21.—29. Nordostwind den 1.—4., 20., 30. und 31. Die mittlere Windrichtung um Mittag war nach der Lambert'schen Formel S. 48° W. Zu einiger Stärke entwickelte sich der Wind den 2., 3., 27. und 28.

Februar. Den 1., 3., 4., 8.—18., 20., 25., 26., 28. herrschte Südwestwind, den 2. und 24. Ostwind, den 5. und 6. Nordwind, den 7. Westwind, den 19. Nordostwind, den 27. Südostwind und den 29. Südwind vor. Die mittlere Windrichtung Mittags war S. 39° W. Der Wind erhob sich nur den 20. Abends zu einiger Stärke.

März. Südwestwinde herrschten vor den 1., 3., 4., 6.—8., 10.—15., 22., 30. und 31., Nordost den 17., 20. und 23., Nord den 19., 24. und 28., Süd den 2., Ost den 18., Südost den 5. Mit grösserer Stärke trat der Wind den 1., 5., 8. und 9. auf.

April. Südwest herrschte vor den 1.—4., 27., 28., 30., Nord den 7., 9., 10.—16., 18., Nordost den 8., 19., 24., und Nordwest den 29. Vom 1.—4. wehte der Wind mit einiger Stärke.

Mai. Südwest herrschte vor den 1.—3., 8.—10., 13.—15., 22., 26., 29., 31., Nord den 4., 16., 24., 27., Nordost den 17.—20., Südost den 5. Den 2. und 3. trat er mit etwas mehr Stärke auf.

X.

Nekrolog

über

Herrn Daniel Meyer.

Von

J. Wartmann.

Der um die St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft höchst verdiente Herr Daniel Meyer, Apotheker, ist das einzige Mitglied, welches derselben während des abgelaufenen Jahres durch den Tod entrissen wurde. Geboren in St. Gallen den 11. Januar 1778 war er das dreizehnte Kind einer sehr angesehenen Familie. Sein Vater — Unterbürgermeister und Präsident des kaufmännischen Direktoriums — sorgte für eine gute Erziehung der Freude seines Alters. Der lebhafte und geistig kräftige Knabe wurde früh einem wissenschaftlichen Berufe bestimmt und erhielt desswegen bei dem sehr gebildeten Stadtpfarrer Peter Stähelin Privatunterricht im Lateinischen. Der tief blickende Erzieher erkannte bald, was aus dem Knaben gemacht werden könne, und gab ihm eine vorzügliche philologische Vorbildung. Der Knabe fühlte sich durch den guten Unterricht sehr angezogen und gewann zu seinem Lehrer eine so grosse Liebe, dass er noch im höchsten Alter mit inniger Verehrung von ihm gesprochen hat. Nach dem Tode seines Vaters — schon im 15. Jahre seines Alters — kam er nach Zürich, um dort die Gymnasialbildung zu ergänzen und später in dem neugegrün-

deten medizinischen Institute die Vorstudien auf den ärztlichen Beruf zu betreiben. Feurigen Geistes benutzte der Jüngling den Unterricht mit kräftiger Lebendigkeit und schloss gemüthvoll mit mehreren Studiengenossen Freundschaft, die sie noch als Greise enge verbunden hielt.

Zu seinen gediegenen und umfassenden Kenntnissen in den Naturwissenschaften legte er in Zürich den Grund. Ein Erlebniss daselbst hatte auf sein warmes politisches Gefühl einen tiefen Eindruck gemacht. In seinen dortigen Aufenthalt fielen nämlich die bekannten Stäfner-Unruhen. Der unbefangene, demokratische St. Galler, dem es nicht einleuchten wollte, dass die Stadtherren mit Landleuten, die nur ihre Rechte zu verlangen glaubten, so strenge verfahren, äusserte sich in einem geschlossenen Kreise für die Verhafteten. Die freie Meinungsäusserung wurde bekannt und der harmlose, idealisirende Jüngling wurde wegen Unehrerbietigkeit gegen die Obrigkeit auf dem Rathhaus in Verwahr gebracht, wodurch ihm allerdings der Mund geschlossen, aber die feurige Liebe zur Freiheit und Gerechtigkeit nicht ausgelöscht werden konnte.

Zur Fortsetzung seiner Studien besuchte er nach dem Aufenthalt in Zürich die Universität Halle, wo in dem letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts die Naturwissenschaften — besonders Physik und Chemie — durch ausgezeichnete Professoren vorgetragen wurden. Bei Schweigger und Gehler hörte er chemische und physikalische Vorlesungen und machte nun diese beiden Zweige der Naturwissenschaften zu seinen Hauptfächern; auch Botanik betrieb er in Halle mit grossem Eifer. Dagegen hätte er daselbst für Zoologie keine Anregung gefunden, wenn er nicht schon in Zürich Gelegenheit gehabt hätte, auch für diesen Zweig der Naturgeschichte einen guten Grund zu legen. Zwar besuchte der gewissenhafte Student an dieser Universität auch das Kollegium der Natur-

geschichte von Forster, dem ältern; er äusserte sich aber über dieses stets missfällig, indem er sich aussprach, sein Vortrag sei in jeder Beziehung schlecht gewesen, seine Manieren haben denen eines Fuhrmanns geglichen.

Während Meyer den naturwissenschaftlichen Studien mit dem grössten Fleisse oblag, wurde er gegen die medizinischen gleichgültiger, bis er sich endlich entschloss, dieselben aufzugeben und sich der Pharmazie zu widmen. Desswegen verliess er Halle und trat in das grossartige pharmazeutische Institut von Buchholz in Berlin ein, welches auf die wissenschaftliche Entwicklung der Pharmazie in Deutschland einen wesentlichen Einfluss ausgeübt hat. Er begann demnach seine Berufsbildung mit der Theorie, von welcher er nach einem Aufenthalte in Strassburg zur Praxis überging. In Berlin war ihm bei der gewaltigen Entwicklung, welche die Chemie als Wissenschaft gewonnen hatte, eine sehr günstige Gelegenheit geboten worden, sich recht in sie hinein zu leben. Doch absorbirten diese Wissenschaft und seine spezielle Berufsbildung ihn nicht ganz; sondern er benutzte auch zu seiner allgemeinen Ausbildung, was die grosse Stadt und die Zeit ihm boten.

Die deutsche Literatur, deren klassische Periode sich damals ihrem Höhepunkte näherte, zog ihn besonders in den Werken von Wieland, Schiller und Göthe mächtig an, und noch im hohen Greisenalter war er besonders mit Schiller wohl vertraut. Sein Wahlspruch scheint schon damals gewesen zu sein: Nihil humani a me alienum puto. Durch die Vertrautheit mit der Literatur seiner Muttersprache lernte er auch leicht und vortrefflich schreiben; seine Aufsätze und Abhandlungen waren nicht bloss korrekt, sondern auch schön stylisirt und enthielten oft Anklänge an unsere ersten Dichter.

Mit vielseitigen, für jene Zeit ungewöhnlichen Kenntnissen kehrte er in seine Vaterstadt zurück, und gründete 1803

in Verbindung mit Dr. K. T. Zollikofer die Apotheke zum blauen Himmel, die bald zu grossem Ansehen gelangte und während vielen Jahren als die erste in der Gegend angesehen wurde. Sein lebhaftes, geselliges Naturell machte ihn in Kurzem in seiner, ihm durch lange Abwesenheit etwas fremd gewordenen Vaterstadt bekannt und beliebt, und er wurde besonders in den Kreisen, in welchen das umgestaltete, durch die Revolution neu gebildete, junge St. Gallen sich geltend machte, einer der Ersten. Wo es munter herging, wurde Meyer nie vermisst, und er gab da nicht selten den Ton an; sein Witz und die Leichtigkeit, mit der er sich in Knittelversen ausdrückte, erheiterten oft selbst die Griesgrämigsten. Doch war die freie Stellung, die er eingenommen und das freie Wort, womit er seine Ansichten zur Geltung zu bringen suchte, nicht von Allen verstanden, und er wurde darüber nicht selten sauer angesehen.

Aber nicht bloss in den Kreisen, die der Erholung bestimmt sind, war Meyer einer der Ersten; sondern auch in denen, welche die Verbreitung der Bildung, wissenschaftliche Unterhaltung und Förderung zum Zwecke hatten, wie in der literarischen und Bibliothek-Gesellschaft, und später in dem von Scheitlin und ihm geleiteten wissenschaftlichen Vereine, in welchen Vereinen er nicht selten mit Experimenten begleitete chemische, physikalische und meteorologische Vorlesungen hielt, die immer gerne gehört wurden, da er die Gabe des Vortrages in hohem Grade besass und sicher experimentirte.— Schon bei der Gründung des Kantons St. Gallen, 1803, war er als Assessor pharmaceuticus in den Sanitätsrath berufen und blieb während drei Decennien an dieser Stelle, der er um so mehr Ehre machte, als er sich bemühte, auch in der Wissenschaft mit der Zeit fortzuschreiten, und desshalb lange Zeit in Physik und Chemie als Autorität gegolten hat. Für seine Hauptfächer legte er sich eine ansehnliche Bibliothek an und

hielt sich ununterbrochen, bis vor wenig Jahren, die vorzüglichsten deutschen physikalischen und chemischen Journale, welche er noch bei Lebzeiten der Stadt abgetreten hat. Dann erwarb er sich auch einen chemischen und physikalischen Apparat von ziemlichem Umfang und sammelte ein ansehnliches Herbarium, welches er durch Ankauf des Spenner'schen und Hirzel'schen zu einem bedeutenden erweiterte; ferner sammelte er Insekten und sogar Münzen. Beim Aufstellen der Blitzableiter auf den öffentlichen Gebäuden in St. Gallen wurde er zu Rathe gezogen, und er dirigirte und überwachte dasselbe. Da er keinen Schwindel kannte, so blieb er bei dieser Gelegenheit nicht hinter dem kühnsten Dachdecker zurück und bestieg sogar die Kuppel der Klosterkirche.

Häufig machte er, um zu botanisiren, Touren in die Gebirge. Im Sommer 1806 bereiste er Bünden und legte seine Beobachtungen in einem kurzgefassten Tagebuche nieder, das im dritten Bande der Alpina von Steinmüller abgedruckt ist. Ueber St. Moriz spricht er sich in diesem Tagebuche aus wie folgt: „Ewig schade, dass auf diesen Kurort nicht mehr Sorg„falt verwendet wird. Was für schöne Anlagen liessen sich „nicht mit geringen Kosten auf dem herrlichen Plätzchen un„mittelbar vor der Quelle anbringen; aber von allem Dem ist „nicht die Rede, kaum dass die Quelle gedeckt ist. — In sol„chem Zustande ist das gehaltreichste Mineralwasser der „Schweiz, während so viele andere, die kaum mehr als ordi„näres gutes Brunnenwasser sind, mit Sorgfalt gefasst und „vielfach ausposaunt werden!" — Und fast sechzig Jahre musste dieser Seufzer auf Erfüllung warten.

Von vielen botanischen Wanderungen in das Appenzellergebirge hat er nur über zwei Näheres veröffentlicht, nämlich über eine vom 18. Juni 1808 und über eine andere vom 16. Juli desselben Jahres. Ueber beide Wanderungen berichtet er in einem Aufsatze, der im letzten Bande der „Neuen

Alpina" unter dem Titel: „Kurze Bemerkungen aus dem Tagebuche kleiner Wanderungen in die Appenzeller-Alpen" sich abgedruckt findet. Auf der ersten dieser Wanderungen besuchte er die Thäler von Säntis und Fählen, um dort die Fortschritte der Vegetation zu beobachten; auf der zweiten bestieg er den Säntis bis zur Spitze. Gemüthvoll betrachtet er von da aus die grossartige Alpennatur und schildert begeistert die Fernsicht von diesem höchsten Punkte des Alpstockes:

„Wer beschreibt die Gegenstände alle, die sich ringsum „vor unserm Blicke aufrollen! Der erste Eindruck des Ganzen „ist gleichsam ein beklemmender, wenn sich die unendliche „Grösse der Schöpfung, wenn sich ihre Riesenwerke dem Auge „entfalten. Nur nach und nach erhebt sich der von der Grösse „der Gegenstände gleichsam erdrückte Geist; die Seele er„weitert sich endlich, ein unbeschreibliches Wohlsein tritt an „die Stelle der ersten Beklemmung, alle Sorgen und Leiden„schaften verstummen in der Brust; mit unendlicher Liebe „möchte man die Natur umfassen und in ihr aufgehen, und „andächtig lobpreisend erhebt sich der Geist zum Schöpfer „des Weltalls." — Für die spezielle Botanik hat Meyer ein Verdienst durch Verbreitung der Saxifraga stenopetala, welche in den Appenzeller-Alpen zuerst entdeckt worden war, aber nicht untergebracht werden konnte, und dann von ihm an den vorzüglichsten Kenner der Schweizerflora: Gaudin, geschickt wurde, der die namenlose als Saxifraga stenopetala in das System einreihte; während Graf Sternberg sie unter dem nicht passenden Namen: Sax. apetala in seiner Revisio Saxifragarum beschrieb. Von bleibendem Werthe sind seine zwei Barometer-Messungen des hohen Säntis vom 27. Heumonat und vom 24. August 1812. Nach der ersten dieser Messungen fand er die Höhe des Säntis 5571′ über St. Gallen, nach der zweiten 5594′; mithin zeigte sich zwischen beiden nur die Differenz von 23′, so dass die Höhe über St. Gallen nach dem

Mittel der gemachten Messungen 5583′ betragen würde. Diese Angabe weicht von der Wahlenbergischen, nach welcher die Höhe des Säntis 7671′ über dem mittelländischen Meere beträgt, nur ganz unbedeutend ab; denn die Höhe des Säntis über St. Gallen plus die Höhe von St. Gallen über dem Mittelmeere beträgt nach der Meyer'schen Messung 7669′.

Mit dem Jahre 1815 trat Meyer in die damals neu gegründete schweizerische naturforschende Gesellschaft und übernahm dann für die Station St. Gallen die von dieser angeordneten meteorologischen Beobachtungen, welche von ihm nach der durch die bezügliche Kommission vorgeschriebenen Weise bis zu Ende des Jahres 1826 mit der gewissenhaftesten Pünktlichkeit geführt und monatlich im Erzähler in tabellarischer Form veröffentlicht worden sind. Die Tabellen waren mit vielfachen meteorologischen Notizen begleitet und bleiben für die spätern Zeiten wegen ihrer Zuverlässigkeit ein vorzügliches Hülfsmittel zu Vergleichungen. Die Versammlungen der genannten Gesellschaft besuchte er regelmässig bis zum Jahre 1858 und war dort stets gerne gesehen. Seine gediegenen Kenntnisse in den verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften, seine Gewandtheit in beiden Sprachen, seine Munterkeit in der Unterhaltung und seine oft sehr gelungenen Toaste machten ihn zu einem der angesehensten und beliebtesten Mitglieder. In der Versammlung vom Jahre 1830 war er Aktuar und in derjenigen von 1854 Präsident. Im Sommer 1842 reiste er von derselben auf den Unteraargletscher zu Agassiz, wo er mit einigen jüngern Männern, als Papa Meyer, in dem Hôtel des Neuchatellois einige sehr interessante Tage zubrachte.

Nebst Dr. Kasp. Tob. Zollikofer und dem ihm sehr verwandten Prof. Scheitlin gehörte Meyer zu den Stiftern der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft und war während mehreren Jahren ihre kräftigste Stütze. Seit ihrer

Gründung im Jahr 1819 bis zum Jahr 1843 bekleidete er das mühevolle Aktuariat der Gesellschaft; von diesem Jahre bis 1858 stund er derselben als Präsident vor; zudem hielt er in 41 Sitzungen Vorträge und gab, so lange es nöthig war, jährlich einen Beitrag an das Lokal. Die Protokolle arbeitete er als Aktuar mit grosser Sorgfalt aus und lieferte stets einen übersichtlichen Auszug aus den Vorträgen, was um so verdienstlicher gewesen ist, als die Sitzungen während 12 Jahren fast immer monatlich gehalten worden sind. Als Präsident hatte er durch mehrere Jahre ein undankbares Amt, weil einige Umstände zusammenwirkten, dass die Gesellschaft kränkelte; doch erlebte er noch die Freude, dass durch den Eintritt jüngerer Mitglieder, die mit Lust und Liebe zu den Naturwissenschaften erfüllt sind, das Schifflein von der Sandbank gehoben und in ein günstiges Fahrwasser gebracht wurde. Seine Vorträge gehörten vorzüglich den Gebieten der Physik, der Meteorologie, der Chemie und den naturwissenschaftlichen Reisen an. Schon im Jahre 1821 hielt er einen sehr interessanten Vortrag, um die so folgenreichen Entdeckungen Oersteds über den Elektro-Magnetismus auseinander zu setzen. Die bei dieser Gelegenheit von ihm ausgeführten prachtvollen Experimente wurden mit 150 Plattenpaaren angestellt, welche die Fläche von einem halben Quadratfuss darboten. Im Jahre 1849 nahm er dieses Thema wieder auf, sprach über den von Faraday entdeckten Einfluss des galvanischen Stromes auf weiches Eisen und experimentirte mit einem Induktions-Apparate, dessen Anziehungskraft 260 Pfd. betrug. Durch seine meteorologischen Mittheilungen und Abhandlungen berichtete er z. B. über die ausgezeichneten Barometerstände in den Jahren 1821 und 1822, dann über merkwürdige Blitzschläge in den Jahren 1824 und 1826. Wiederholt hielt er mit besonderer Ausführlichkeit und Gründlichkeit Vorträge über die Erdbeben. Auch setzte er der Gesellschaft die Ansichten von

Chavannes über Hagelableiter auseinander. Hinsichtlich der Reisebeschreibungen hatte er eine besondere Vorliebe für Gletschertouren und schilderte desswegen auch seinen Aufenthalt auf dem Unteraargletscher mit Agassiz und dessen Freunden sehr einlässlich.

Zwei Verdienste um die Naturgeschichte, welche Meyer sich mit besonderer Beziehung auf St. Gallen erworben hat, dürfen nicht übergangen werden: nämlich die Aufstellung einer grossen Sammlung brasilianischer Käfer, welche der naturwissenschaftlichen Gesellschaft durch die Herren Thomann in Rio-Janeiro und J. J. Meyer in St. Gallen schon vor langen Jahren in vielen tausend Exemplaren wohl verpackt, aber ohne alle Bezeichnung und Nomenklatur geschenkt worden sind, und was er für die Gründung des St. Gallischen naturgeschichtlichen Museums gethan hat. — Die Aufstellung der Käfersammlung nahm während mehreren Jahren alle seine freie Zeit in Anspruch und war namentlich bei den wenigen Hülfsmitteln, die man in St. Gallen zur Disposition hat, eine äusserst mühevolle Arbeit. Für den Ankauf der Zollikofer'schen Sammlung, welche die Basis eines öffentlichen St. Gallischen Museums zu werden bestimmt war, schenkte er fl. 300 und bewirkte durch sein Ansehen, dass die Beiträge der Behörden und Privaten zu obigem Zwecke noch fl. 700 erreichten. Dann half er bei dessen Einrichtung mit Rath und That, und schenkte, als es in der neuen Lokalität aufgestellt werden konnte, und er anfing, sich schwächer zu fühlen, an dasselbe das grosse Spenner'sche Herbarium und seine reiche Schmetterlingssammlung.

Weil Meyer sich nie verheirathet und für keine Familie zu sorgen hatte, blieb ihm neben seinen Berufsgeschäften und wissenschaftlichen Arbeiten auch noch Zeit übrig, Staatsämter zu bekleiden. Seit dem Jahre 1816 nahm er am Staatsleben mehr Antheil als früher und wurde theils durch den Regie-

rungsrath, theils durch unmittelbare oder mittelbare Volkswahl zu vielen Aemtern und Würden berufen. Seine erste öffentliche Würde im Jahre 1816 war die eines Suppleanten des Stadtgerichtes; bald darauf wurde er Bezirksrichter, Suppleant des Kriminalgerichtes, Rathsbeisitzer und Mitglied des Bezirkswahlkorps; 1822 wurde er Mitglied des Gr. Rathes und Kriminalrichter; 1829 Präsident des Kriminalgerichtes; 1829 Mitglied des städtischen Schulrathes und 1830 Mitglied des Verfassungsrathes. In jeder Behörde, in die er berufen wurde, war er ein angesehenes, in mehreren ein ausgezeichnetes Mitglied. Zum Richter war er durch strenge Wahrheitsliebe und einen unbeugsamen Sinn für Gerechtigkeit besonders geeignet; auch rühmte man an ihm schnelle Auffassung in Prozessangelegenheiten. Nichts reizte ihn empfindlicher als Lüge und Ungerechtigkeit. Seine politischen Ansichten waren freisinnig und unabhängig; wesswegen er auch im Verfassungsrathe des Jahres 1830 am rechten Platze war. Bei den Diskussionen dieser interessanten Behörde betheiligte er sich nur, wenn es sich um Gegenstände handelte, die er ganz genau kannte, z. B. über Kriminalgesetzgebung und Strafrechtspflege. Aber schon im Jahre 1835, sowie er erlebt hatte, dass das freie Wort und die freie Stimmgebung durch die Presse terrorisirt wurde, trat er von den öffentlichen Stellen zurück; den meisten Privatvereinen, denen er angehörte, blieb er aber bis an sein Lebensende treu. Unter denjenigen Privatvereinen, in welchen er neben den schon früher berührten während längerer Zeit eine hervorragende Stellung eingenommen hatte, war auch die Hülfsgesellschaft. Bei ihrer Gründung hatte man seiner ausserordentlichen Thätigkeit und seinem praktischen Sinne Vieles zu verdanken. Er leitete besonders die Einrichtung für die Zubereitung der Rumfordischen Suppe und liess bei dieser Gelegenheit zuerst den Papinianischen Topf mit grossem Erfolg anwenden. Viele Jahre gehörte er der Direk-

tionskommission dieses wohlthätigen Vereines an. Nachdem er das achtzigste Jahr überschritten hatte, nahmen seine physischen und geistigen Kräfte sehr ab; es stellte sich auch Schwerhörigkeit ein, und er wurde dadurch in dem geselligen Umgang etwas gehemmt, so dass er sich immer mehr abschloss. Zum letzten Male besuchte er die naturwissenschaftliche Gesellschaft am 20. November 1860. Seit dieser Zeit verliess er das Haus selten mehr. Ein chronischer Nesselausschlag war ihm eine arge Plage und schwächte ihn so sehr ab, dass er sich selbst ganz aufgab und seit Ende des Jahres 1861 das Bett täglich nur für kurze Zeit verliess. Er war lebenssatt und lebensmüde und erklärte schon im Herbste 1862, ein sanfter Tod wäre ihm das Erwünschteste. Der erschien aber erst nach einem Schlaganfall den 22. Januar dieses Jahres und befreite den Senior der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft, welcher bereits Alles verloren, was die Welt ihm früher in reichem Maasse geboten hatte, von dem ihm zur Last gewordenen Dasein in dem hohen Greisenalter von siebenundachtzig Jahren.

Mit diesem trefflichen Manne und hervorragenden Mitbürger, der für seine Vaterstadt sehr viel gethan hat, hat sich für St. Gallen eine Periode abgeschlossen. Er war bei uns der letzte hervorragende Repräsentant der philanthropischen Erziehungsperiode und der sogenannten aufgeklärten Bestrebungen im edlen Sinne des Wortes, der letzte Repräsentant der politischen Periode, welche die Ideen, die sich zur Revolutionszeit von 1798 bis 1803 entwickelten und bis zum Jahre 1830 im Staatsleben die herrschenden gewesen sind, nie aufgegeben, einer der letzten, in unserer egoistischen Zeit immer seltener werdenden Männer, welche ächt republikanisch glauben, dass im bürgerlichen Leben, auch ohne Taggelder, Jeder dem Andern zu dienen berufen sei, und dass der Begüterte und Einsichtige verpflichtet sei, durch gemeinnützige Thätig-

keit das öffentliche Wohl zu befördern. In der Kulturgeschichte von St. Gallen nimmt der selige Meyer durch sein rastloses wissenschaftliches und doch populäres Wirken eine bedeutende Stelle ein. Was er aber besonders der naturwissenschaftlichen Gesellschaft gethan, verdient den tiefgefühlten Dank und treues Andenken.

XI.

Bericht

über die

Thätigkeit des ärztlichen Vereins der Stadt St. Gallen.

Umfassend den Zeitraum von Anfang 1863 bis Mitte 1864.

Zum Erstenmale seit seinem mehr denn 20jährigen Bestande unternimmt es obgenannter Verein, mit einem Berichte über sein Thun und Lassen vor die Oeffentlichkeit zu treten. Sicherlich wären auch diese Mittheilungen im Staube der Protokolle vergraben geblieben, hätte nicht die durch verwandte Bestrebungen und persönliche Stellung befreundete „naturwissenschaftliche Gesellschaft“ in hier, welcher gegenwärtige Blätter als Organ dienen, dieselben in verdankenswerther Weise hiefür anerboten. So freilich benutzt er mit Freuden diese Gelegenheit, um seinen Freunden allerorts ein anspruchloses Zeichen nicht nur seines Daseins, sondern auch seines fortdauernden Eifers für die Wissenschaft und ihre humanen Ziele zu geben.

Allerdings verwahrt er sich von vorneherein dagegen, nach dem Maassstabe gelehrter medizinischer Gesellschaften, wie sie in den Residenzen der Wissenschaft thronen, beurtheilt zu werden. Unter dem unmittelbaren produktiven Einflusse des akademischen Lebens stehend, sind letztere in jeder Hinsicht ungleich besser dazu befähigt, die Wissenschaft alljährlich mit epochemachenden Beiträgen zu bereichern. Immerhin huldigen wir der Ansicht, es seien auch die ärztlichen Vereine

in der Provinz, deren Glieder insgesammt im praktischen Berufsleben sich bewegen, dazu berufen, nach Maassgabe ihrer *Kräfte und Hülfsmittel* zum Ausbau der immer riesigere Dimensionen annehmenden Heilwissenschaft mitzuwirken. So vindiziren wir uns namentlich die Aufgabe, das unerschöpfliche Material der *praktischen Kasuistik* auszubeuten; und sicherlich treibt dieses Feld, emsig und unverdrossen bebaut, jederzeit seine dankbaren Früchte. Auch kann die Zahl der Beobachter auf diesem Gebiete, im Hinblick auf die noch immer lückenhafte medizinische Statistik, nie zu gross sein.

Zu betonen ist aber namentlich, dass in solchen Vereinen praktischer Aerzte, wo die Anforderungen an die Wissenschaftlichkeit vorzutragender Gegenstände auf keinen überspannten Voraussetzungen beruhen, ein Jeder sich zur rückhaltlosen Mittheilung seiner persönlichen Erlebnisse und Anschauungen ermuthigt fühlt. Kömmt ferner hinzu, dass in genannten Kreisen gemeiniglich die Pflege der Collegialität beim gemüthlichen Glase von den ernstern Verhandlungen zeitlich nicht geschieden zu werden, vielmehr in zwangloser Weise Hand in Hand mit letzteren zu gehen pflegt, so ist auch damit ein weiteres Moment gegeben, um die Sitzungsabende für alle Theilnehmer fruchtbringend und genussreich zugleich zu machen. Gar manche beachtenswerthe Notiz, die vom Mittheilenden unter andern Umgebungen und in Gegenwart akademischer Autoritäten aus natürlicher Scheu zurückgehalten worden wäre, wird in schlichtern Kreisen zum geistigen Gemeingute aller Anwesenden und mittelbar wohl auch für die Wissenschaft selbst nutzbar.

Es gehört ferner nicht zu den unentbehrlichen Erfordernissen eines wissenschaftlichen Vereinslebens, dass jederzeit gerade *schriftliche Vorträge* die Tagesordnung zieren, welche nur zu leicht das Vorbringen anspruchsloserer mündlicher Mittheilungen hemmen. Gerade bezüglich unserer

Sitzungen dürften die fleissigeren Besucher die Wahrnehmung gemacht haben, dass trotz sichtlicher Verminderung schriftlicher Vorträge die geistige Produktivität auf dem Gebiete der Diskussion seit geraumer Zeit nicht nur nicht gelitten, vielmehr einen frischen Aufschwung genommen hat. Es erklärt sich dies, wenn man bedenkt, dass schriftliche Elaborate ihren Stoff oft nur allzugründlich und allseitig erschöpfen, also, dass vor lauter Staunen über solche Gelehrsamkeit jede Opposition von vornhinein verstummt; sowie anderseits der strenge Maassstab, den man an schriftliche Ausarbeitungen unwillkürlich zu legen gewohnt ist, Manchen überhaupt von der Uebernahme solcher Verpflichtungen abschreckt. Je freier und ungezwungener aber ein Vortrag, je occasioneller dessen Gegenstand, um so lebendiger, individueller und geistesfrischer wird im Allgemeinen auch die nachfolgende Debatte ausfallen; namentlich auch desswegen, weil voraussichtliche Meinungsverschiedenheiten vom Vortragenden nicht schon in erster Rede mit einem prophylaktischen Apparate gelehrter Beweismittel widerlegt zu werden pflegen.

Nachdem wir uns dieses Excurses über die wissenschaftliche Stellung und Wirksamkeit kleinerer Associationen und speziell unseres ärztlichen Vereines in St. Gallen nicht enthalten zu können glaubten, gehen wir zu einem kurzen Rückblick auf dessen Entstehung und Weiterentwicklung über.

Schon im Jahre 1832 wurde auf nächste Anregung von Herrn Dr. Engwiller unter dem Namen „ärztlich pharmaceutische Gesellschaft“ eine Vereinigung sämmtlicher Aerzte und Apotheker der Stadt St. Gallen geschaffen, mit statutarischer Unterlage und einem Bestande von 22 Mitgliedern, zum Zwecke collegialischer Annäherung und gegenseitiger wissenschaftlicher Fortbildung. Nach einem Zeitraume von bloss 5 Jahren, innert welchem übrigens in 53 monatlichen Sitzungen eine wenn auch stille, doch nicht minder fruchtbare

wissenschaftliche Thätigkeit entfaltet worden war, löste sich die Gesellschaft aus uns nicht näher bekannten Gründen wieder auf, um im Jahre 1850 auf Einladung und unter darauf folgendem Präsidium von Herrn Dr. Rheiner, Vater, zu neuem geistesfrischem und seither nicht wieder unterbrochenem Leben zu erwachen.

Damals 23 Mitglieder an der Zahl, bildeten sie bis Anfang 1863 ein durchaus zwangloses Kränzchen, auf freiester Basis, ohne Statuten, ohne Kasse, aber auch fast ohne alle Gesellschaftsausgaben, ohne festbegränzten Mitgliederverband, immerhin aber mit geordneten wissenschaftlichen Verhandlungen, wovon die Protokolle genügendes Zeugniss ablegen. Eine Bibliothek besass der ärztliche Verein zu keinen Zeiten; ebensowenig liess er bis vor ganz kurzer Zeit Lesestoff unter seinen Mitgliedern cirkuliren. — Letzterem Bedürfnisse Genüge zu leisten, war nämlich schon im letzten Decennium des abgewichenen Jahrhunderts unter den Auspizien der Herren Dr. Aepli, Vater, Dr. H. Wegelin, Dr. Zollikofer in St. Gallen, Dr. Näff in Altstätten und Dr. Scherb in Bischofszell die med.-chirurgische Gesellschaft der östlichen Schweiz in's Leben gerufen worden, welche ausser einem grössern Theile der Kanton St. Gallischen Aerzte auch eine ursprünglich beträchtliche Anzahl von Aerzten aus den Kantonen Thurgau und Appenzell zu einem grössern collegialischen Verbande vereinigte, einestheils zum Zwecke, die Mitglieder durch Lesecirkel stetsfort mit den wichtigsten Erzeugnissen der med. Journalistik und Brochürenliteratur, sowie auch interessanteren monographischen Arbeiten bekannt zu machen; anderntheils, um dieselben alljährlich einmal an diesem oder jenem Punkte des Gesellschaftsgebietes zur Pflege wissenschaftlichen und nachbarlich collegialischen Sinnes zusammenzuführen.

Nachdem genannte Gesellschaft durch eine schöne Reihe von Jahren hindurch eine lebenskräftige Existenz geführt

hatte, erlitt sie schon vor geraumer Zeit immer fühlbareren Abbruch dadurch, dass zunächst in den genannten Nachbarkantonen besondere kantonale Vereine mit verwandten, gleichzeitig aber spezifisch kantonalen Tendenzen sich bildeten, während in unserem eigenen Kantone da und dort kleinere Kränzchen mit oder ohne Lesecirkel auftauchten, welche sowohl auf den Besuch der Hauptversammlungen der med.-chirurgischen Gesellschaft, als deren Personalbestand von schmälerndem Einflusse wurden. Als vollends der schon seit längerer Zeit angeregte zeitgemässe Gedanke zur Geltung gelangte, auch für den Kanton St. Gallen einen allgemeinen Sprechsaal, sowohl für die Interessen seines ärztlichen Standes, als zur Förderung des kantonalen Medizinalwesens im Allgemeinen zu gründen, und im Herbste 1862 wirklich ein kantonaler ärztlicher Verein zu Stande kam, da fiel ein wesentlicher Anhaltspunkt für die gedeihliche Fortentwicklung der med.-chirurgischen Gesellschaft der östlichen Schweiz, die fortan nur ein schädliches Concurrenzinstitut gegenüber der neugeschaffenen Association geworden wäre, dahin. Da zu Allem die Klage über schleppende Cirkulation und daherige Veraltung des Lesestoffes, zumal des periodisch erscheinenden — bei gegebenen Verhältnissen natürlich ohne Aussicht auf Abhülfe — immer berechtigter wurde, drängte sich den in St. Gallen domizilirenden Mitgliedern immer lebhafter die Frage auf, ob es nicht an der Zeit wäre, genannte vielgliedrige Gesellschaft aufzulösen, um die Erfüllung ihrer literarischen, wissenschaftlichen und geselligen Zwecke enger begrenzten Bezirksvereinen zuzuweisen, deren im Kantone St. Gallen ohnehin schon seit Jahren mehrere mit dem besten Erfolge bestanden. In der That führte der ärztliche Verein der Stadt St. Gallen, gedrängt durch die schon berührten Uebelstände, seinen Entschluss, ein Leseinstitut für seinen eigenen Bedarf zu errichten, schon im Februar 1863 aus, und zwar mit einem solchen Er-

folge, dass für dessen Mitglieder die letzten Rücksichten der Pietät gegen ein zwar ehrwürdiges, vom unerbittlichen Zeitgeiste aber bereits erschüttertes Institut schwinden mussten. Da ein in der Hauptversammlung der med.-chirurgischen Gesellschaft vom August 1863 gestellter und motivirter Antrag auf Liquidation derselben mit Mehrheit abgelehnt wurde, nahmen die Stadt St. Gallischen Mitglieder ihren kollektiven Austritt, um mit verdoppeltem Eifer in ihrem engern Kreise an der Verwirklichung ihrer gesellschaftlichen Zwecke zu arbeiten.

Schon Anfangs desselben Jahres, zugleich mit der Einführung von Lesecirkeln in unserem städtischen Vereine, welcher seit seiner zweitmaligen Gründung jeweilige auf festere statutarische Organisation hinzielende Anträge stets mit Grausen zurückgewiesen hatte, fand endlich ein neuer Anlauf in diesem Sinne Gnade. Es wurden indessen nur die allerunerlässlichsten Normen geschaffen, um das mit einem neuen Elemente geistiger Thätigkeit bereicherte Vereinsleben zu reguliren und zu befestigen.

Bei Anlass dieser Reorganisation erfuhr die Gesellschaft einen erfreulichen Personalzuwachs durch den Beitritt sämmtlicher hiesigen Herren Apotheker, welche einer diesfälligen Einladung auf's Bereitwilligste folgten. Wer bedenkt, wie mannigfache wissenschaftliche und sociale Berührungspunkte zwischen Medizin und Pharmacie sich darbieten und wie häufig der ärztliche Stand in den Fall kömmt, die Mitwirkung der Apotheker für Verbesserungen in der öffentlichen Gesundheitspflege anzusprechen — wovon mehrere in jüngster Zeit bei uns getroffene Vereinbarungen mit denselben Zeugniss ablegen, z. B. über gleichmässige Taxirung der einfachen und zusammengesetzten Arzneien, über Zurückbehaltung der häufig missbrauchten Rezepte in den Apotheken u. s. f. — der wird diese gesellschaftliche Einigung als einen zeitgemässen Fortschritt, zumal mit spezieller Rücksicht auf unsere Stadt St. Gallischen Verhältnisse begrüssen.

Nach Allem zählt unser ärztlicher Verein in St. Gallen gegenwärtig 27 Mitglieder, wovon 23 Aerzte und 4 Apotheker, an ihrer Spitze eine leitende Kommission von 5 Mitgliedern, gegenwärtig bestehend aus den Herren D.D. Wegelin, Präsident; Steinlin, Vizepräsident; Rheiner, jünger, Aktuar; Moosherr, Kassier und Girtanner, jünger.

Die *Sitzungen* finden, wie von Anbeginn her, allmonatlich einmal des Abends und zwar jeweilen am ersten Dienstag jedes Monats statt. In der *Januarsitzung* werden die allgemeinen administrativen Angelegenheiten, bestehend in Kommissionswahlen, Rechnungsablage, statutarischen Neuerungen u. s. w. geordnet und hierauf alter Uebung gemäss ein collegialisches Abendessen eingenommen, bei welchem im Gegensatze zum ruhigen Ernste, der bei den wissenschaftlichen Verhandlungen an den gewöhnlichen Sitzungsabenden vorherrscht, jederzeit die ungezwungenste Cordialität zur Geltung zu gelangen pflegt, und wobei auch die greisen Häupter unseres Kreises auf lobenswerthe Weise in die Hilarität ihrer jüngern Collegen einzustimmen pflegen; eine Gelegenheit zur Gemüthsauffrischung, die dem ärztlichen Stande im Hinblick auf die mancherlei Sorgen eines eben abgelaufenen und eines eben erst begonnenen Berufsjahres wahrlich zu gönnen ist.

Auf die *Februarsitzung* fallen jeweilen die das *Leseinstitut* beschlagenden Verhandlungsgegenstände. Dasselbe besteht aus 2 der Theilnehmerzahl nach gleich starken Lesekreisen und erhält seinen vorwiegend journalistischen Lesestoff durch die Liberalität einer grössern Anzahl Mitglieder, die sich zur zeitweiligen, kostenfreien Ueberlassung ihrer resp. Zeitschriften verpflichten, während für Anschaffungen aus der Brochürenliteratur dem Kassier ein mässiger jährlicher Kredit zu Lasten der ganzen Gesellschaft eröffnet wird, wonach sich hauptsächlich der Betrag der jeweilen auf die einzelnen Mitglieder zu repartirenden Jahreskosten bemisst.

Billigermassen ist die Disposition getroffen, dass beide Lesecirkel je eine Hälfte verschiedenartiger Fachjournale frisch nach ihrem Erscheinen erhalten, so dass keiner in Bezug auf Neuheit des Lesestoffes gegenüber dem andern verkürzt erscheint, und jeder schliesslich den ganzen Ueberfluss wissenschaftlicher Novitäten zu kosten bekömmt. Als Lesezeit für eine Sendung ist eine Frist von 14 Tagen festgesetzt und durch ein mässiges Bussensystem hinreichend für reglementarische Cirkulation vorgesorgt. Die Leitung und Administration dieses allen billigen Ansprüchen entsprechenden Leseinstitutes, das 16 verschiedene periodische Zeitschriften medizinischen und 2 pharmaceutischen Inhaltes zählt, ruht in den Händen des Kassiers, der sich diesem zeitraubenden Amte mit dem uneigennützigsten Eifer und Geschicke widmet.

Der Besuch der monatlichen Sitzungen, durchschnittlich zwischen 12—15 Anwesenden schwankend, muss als ein fleissiger bezeichnet werden, soweit es die grosse Mehrzahl unserer Mitglieder betrifft, während eine Minderheit, unter denen wir zu unserem aufrichtigen Bedauern mehrere unserer ältern Herren Collegen erblicken müssen, aus nur theilweise bekannten Gründen die Sitzungen entweder nur spärlich besucht, oder denselben vollends ganz fern bleibt.

Die Sitzungen selbst zeichnen sich durchwegs in sehr vortheilhafter Weise aus durch ein geistig regsames und auch in geselliger Beziehung tadellos collegialisches Leben, welchem alle Misstöne aus Rivalität oder gar Brodneid, die so häufig das Wohlvernehmen zwischen Berufsgenossen kleinerer Städte trüben, völlig fremd geblieben sind.

Zum Referate über unsere Verhandlungen übergehend, zieht es Berichterstatter vor, die wesentlichsten Momente derselben stofflich gruppirt, als rein chronologisch nach Sitzungsabenden geordnet wiederzugeben, wobei er es immerhin für angemessen hält, den Zeitpunkt jeder einzelnen Leistung durch Beifügung des Sitzungsdatums zu bemerken.

I. Schriftliche Arbeiten:

1) 3. März 1863. Herr Dr. Moosherr: Nekrolog über Herrn Dr. Gsell, älter, geb. 1789, gest. 1862, worin dem Leben und Wirken dieses als Arzt, als vieljähriger Präsident des St. Gallischen Sanitätsrathes und als Amtsmann seiner Vaterstadt gleich verdienten Mannes, der auch für das wissenschaftliche und gesellige Gedeihen des ärztlichen Vereines jederzeit das wärmste Interesse an den Tag gelegt hatte, ein ehrenvoller Nachruf gewidmet wurde.

2) 7. April 1863. Durch Herrn Dr. Wild-Brunner, als Vorstand der hiesigen Gebäranstalt und Hebammenschule, erhält die Versammlung Kenntniss vom Jahresbericht über das Entbindungswesen im Kanton St. Gallen pro 1862, nebst Generalentbindungstabelle, welcher wir folgende statistisch verwerthbare Zahlenverhältnisse entheben: Auf 5934 Gebärende 5994 Kinder, darunter 238 Todtgeborene = $3{,}_{96}$ %, Knaben mehr als Mädchen 240, jene somit 52 %, letztere 48 %, von der Gesammtzahl. Während oder unmittelbar nach dem Gebärakt gestorbene Mütter: 12 = $0{,}_{2}$ %. Schädellagen $94{,}_{63}$ %. In 279 Fällen = $4{,}_{65}$ % war Kunsthülfe erforderlich. Künstliche Lösung der Placenta in 211 Fällen = $3{,}_{53}$ %.

3) 6. October 1863. Durch gefällige Mittheilung eine Abhandlung von Herrn Sanitätsrath Dr. Sonderegger, Präsident des kantonalen ärztlichen Vereins, betitelt: „der Kurpfuscher,“ vorgetragen der Hauptversammlung obigen Vereins in Altstätten. Wir können uns einiger Worte über diese nach Form und Inhalt gleich ausgezeichnete, originelle Arbeit nicht enthalten. In einer Darstellung voll feiner Satyre und geistreicher Aphorismen entrollte der Verfasser ein humoristisches Charakter-

gemälde dieses „Parasiten“ des ärztlichen Standes, den er mit seinem Prototyp innerhalb des letztern selbst, dem „Charlatan“, in sehr nahe verwandtschaftliche Beziehung bringt. Mit kecken Pinselstrichen voll Naturwahrheit ist der Pfuscher in seiner ganzen Entwicklungsgeschichte, in allen seinen Proteusgestalten und Masken gezeichnet, hinter welchen dessen wahre Kardinaltugenden, als: Unwissenheit, Frechheit, Gleissnerei und Habsucht erkennbar genug hervorgrinsen; und da stand dieser „Parasit“ schliesslich, all' seiner bunten Lappen, seiner geheimnissvollen Dunsthülle und seiner gleissnerischen Märtyrerkrone beraubt, da, wie ein gerupfter Hahn, in seiner ganzen nackten Erbärmlichkeit. — Am wirksamsten, schloss der Verfasser, kann jenem Schmarotzerthum durch Förderung der naturwissenschaftlichen Bildung und durch das redliche Bestreben des ärztlichen Standes, nicht selbst auf ähnliche Abwege zu gerathen, entgegengearbeitet werden.

4) 12. Januar 1864. Präsidialrede von Herrn Dr. Wegelin über Virchow's Lehre von der Cellularpathologie. In einer gedrängten, kritisch gehaltenen Skizze stellt derselbe die Hauptmomente dieser zwischen exclusiv humoral- und solidarpathologischen Anschauungen versöhnend intervenirenden Lehre von der kranken Zelle und ihrer Rückwirkung auf den gesammten Nutritionsprozess zusammen; eine Auffassungsweise kranker Vorgänge, die nach Ansicht des Herrn Verfassers jedenfalls bedeutende Fortschritte in sich schliesst, gleichwohl aber in manchen Punkten noch an Unzulänglichkeiten leidet.

II. Vorweisungen aus dem Gebiete der pathologischen Anatomie.

Wohl am reichhaltigsten vertreten war diese Art wissenschaftlicher Bethätigung. Jederzeit wurde die bezügliche De-

monstration mit einem Resumé des Krankheitsverlaufes und allfälligen epikritischen Bemerkungen begleitet. Oefters entspann sich ausserdem am Schlusse solcher Mittheilungen eine belebte Discussion über allgemeine Gesichtspunkte und analoge Krankheitszustände.

3. März 1863. Dr. Kessler, jünger. Apoplektischer Heerd in der rechten Gehirnhemisphäre, nachweislich vor Jahresfrist entstanden. Die mikroscopische Demonstration lässt in der okerfarbig erweichten Substanz jener Partie zahlreiche Hämatoidinkrystalle und dunkelpigmentirte Fettkörnchenkugeln erkennen.

Derselbe. Nach innen gewachsenes gestieltes Fibroid aus der hintern Wand des Uteruskörpers, von mehr als Kindskopfgrösse. Der Leiche entnommen.

7. April 1863. Derselbe. Perforirtes rundes Magengeschwür an der kleinen Curvatur, trichterförmig, an der innern Circumferenz 1″ im Durchmesser haltend. In unmittelbarer Nähe strahlig-narbige Spuren früher schon dagewesener Ulceration.

2. Juni 1863. Dr. Wegelin. Fäkalconcrement aus dem Wurmfortsatz eines 26jährigen Mannes, 2‴ lang, hart und von scharfeckiger Form. Perforation mit letalem Ausgang war die Folge seiner dortigen Einkeilung.

Dr. Rheiner, jünger, benutzte genannte Mittheilung, um über Injektionen grösserer Mengen von Wasser in den Darmkanal zu sprechen, welche ihm wiederholt bei ernsthafter Typhlitis, verbunden mit sterkoralen Ansammlungen und Auftreibungen, sei's über oder unter der Ileocoecalklappe, vorzügliche Dienste geleistet haben. Er hält die Anwendung genannten Hülfsmittels, natürlich unter Beobachtung der nöthigen Vorsicht, selbst in solchen Fällen für indizirt, wo die Anwesenheit wirklicher Fremdkörper in der Gegend des Proc. vermiformis, oder

in diesem selbst vermuthet werden muss. Er hat sich jedenfalls überzeugt, dass der Darmtractus, namentlich unter Zuhülfenahme des lauen Vollbades, selbst bei entzündlichen Zuständen, zumal höher gelegener Partien, eine noch sehr bedeutende Aufnahmscapazität und Toleranz für Injektionen, die gradatim bis auf $1\,^{1}/_{2}$—2 Mass Flüssigkeit steigen können, besitzt, so dass sicherlich der Zweck mechanischer Ausspülung bis auf eine ziemlich bedeutende Distanz, sogar über die Ileocoecalklappe hinaus, erreicht werden kann. — Obiges Anbringen erlitt vielfachen Widerspruch aus der Mitte der Versammlung, worauf der Angegriffene weitere Belege für seine Ansichten zu sammeln versprach.

7. Juli 1863. Dr. Steinlin. Röhrenförmige croupöse Membran, zu Lebzeiten ausgestossen aus dem Darmtractus eines 3jährigen Kindes, das primär von Croup des Kehlkopfs und der Luftröhre ergriffen war.

6. October 1863. Dr. Kessler, jünger. Cholesterinhaltige Gallensteine mit ebenen, kugeligen und concaven Schliffflächen.

3. November 1863. Dr. Wegelin. Menschlicher Fötus aus dem 3. Schwangerschaftsmonate mit unverletzten Eihüllen und Hydrops des Amnion, welch' letzterer eine bedeutende Verkümmerung in der Grössenentwicklung des Fötuskörpers zur Folge hatte, so dass derselbe nur vermöge der im Uebrigen normal vorgeschrittenen Organentwicklung als dem 3. Schwangerschaftsmonate angehörig erkannt werden konnte, womit auch die Rechnung der betreffenden Person stimmte.

2. Februar 1864. Dr. Rheiner, jünger. Präparat einer von ihm und Herrn Bezirksarzt Dr. Aepli durch amtsärztliche Obduktion constatirten Herzwunde.

Der durch Unvorsichtigkeit eines Andern mittelst eines

gewöhnlichen Taschenmessers beigebrachte Stich ging hart neben dem linken Sternalrande und nach innen von der intakt gebliebenen Art. mammaria int. horizontal und in gerader Richtung von vorn nach hinten durch den 4. Intercostalraum in den linken Pleurasack; von hier aus durch den Herzbeutel und den Mittelpunkt der vordern Herzoberfläche in das Cavum des rechten Ventrikels, ohne bis zur hintern Wandung vorzudringen oder sonstige weitere Läsionen zu setzen. Die den Wundkanal constituirenden Continuitätstrennungen der einzelnen Gewebsschichten sind sämmtlich vertikal schlitzförmig, mit scharfen Wundrändern und spitzen Wundwinkeln, 6‴ lang, und sich gegenseitig deckend. — Das Herz liegt in seiner Totalität und im Zusammenhang mit den topographisch vor ihm gelegenen Gewebsschichten vor, von denen der Leiche geradezu so viel entnommen wurde, als zur Demonstration des Wundkanals nothwendig war. Ueber die gesammte vordere Herzoberfläche ist eine netzförmig membranöse Fibrinschicht hinweggespannt, welche an deren Rändern ziemlich fest und zipfelförmig adhärirt. Das Perikardium durch flüssiges Blut ausgedehnt, das Herz selbst blutleer. Linke Lunge durch blutig serösen Pleuraerguss comprimirt und trocken; rechtseitige ödematös und hyperämisch.

Ueber den Hergang im Leben berichteten die behandelnden Aerzte, Herren Dr. Girtanner, Vater und Sohn, und Dr. Wegelin, kurz Folgendes: Der Verstorbene, 19 Jahr alt, erhielt genannte Verletzung Vormittags 11 Uhr, circa 300 Schritte von seiner 2 Treppen hohen Wohnung entfernt, auf der Strasse, erreichte erstere gehend und ohne fremde Unterstützung, sank dann aber sofort ohnmächtig auf seinem Lager zusammen, in welchem Zustande ihn die Aerzte, zugleich mit fast aufge-

hobenem Pulse, geschwächten Herztönen, mächtig beengter Respiration, erweiterter Pupille, kühler, mit kaltem Schweisse bedeckter Haut fanden. Aeusserlich wahrnehmbare Blutung nur unmittelbar bei und nach der Verletzung, nachher von selbst sistirt. Das Bewusstsein kehrte nach einiger Zeit wieder zurück, während im Uebrigen successiv folgender Symptomencomplex sich entwickelte: Nahezu vollständige Pulslosigkeit, abwechselnde heftige Schmerzen im Kopf, Unterleib, Kreuzgegend und Brust; zunehmende Dyspnoe, excessiver Durst, grosse Mattigkeit, zweimaliges Erbrechen, wiederholte Ohnmachten, Bedürfniss häufiger Lagenveränderung, empfindliches, subjektives Kältegefühl in den untern Extremitäten, von unten nach oben stetig fortschreitend; Hand in Hand damit objektives Erkalten. Von 1 Uhr an nur noch 1 Herzton hörbar, von $3^1/_2$ Uhr auffallend zunehmende Kälte. Bewusstsein zwischen den Ohnmachten bis kurz vor dem um 5 Uhr Abends unter Suffokationserscheinungen erfolgten Tode ungetrübt. — Die 6stündige Fortdauer des Lebens nach erfolgter Verletzung ist bei dem Umfange der letzteren bemerkenswerth und rechtfertigt wohl die ausführliche Mittheilung dieses Falls.

5. April 1864. Dr. Kessler, jünger. Demonstration von trichinenhaltigem Muskelfleisch unter dem Mikroscop.

3. Mai 1864. Derselbe. Eigrosse Dermoidcyste des rechten Ovariums mit freiliegendem Haarknäuel und 2 Schneidezähnen, die in einem alveolenartig gebildeten Knochenstück wurzeln. Linkseitiges Ovarium zu einer enormen, 10 Mass Flüssigkeit haltenden Cyste entartet.

Dr. Wegelin. Medullarcarcinom des Magens, das zwischen und unter beiden Leberlappen hindurch nach vorn gewuchert war, die Hautdecken des Epigastriums

in Mitleidenschaft gezogen hatte und schliesslich nach aussen fungös aufgebrochen war, ohne dass jedoch die alldort ausmündenden Fistelgänge mit dem Cavum des Magens communizirten.

III. Sonstige Mittheilungen.

Dr. Wegelin, über einen in Verbindung mit den Herren D. D. Steinlin und Wild behandelten Fall von Sectio caesarea. Da derselbe ein ganz besonderes Interesse darbietet, lassen wir den sachbezüglichen Bericht wortgetreu folgen:

Am 14. Juli 1863 Vormittags wurden wir zu einer 38jährigen Primipara gerufen. Dieselbe, von robuster Konstitution, hatte schon seit 8 Tagen an wehenartigen Leibschmerzen gelitten, und vor 2 Tagen waren die Wasser gesprungen. Die Schwangerschaft war ohne besondere Beschwerden verlaufen. Bei der Untersuchung zeigte sich der Muttermund noch wenig geöffnet, nur etwa zweifrankengross und durch denselben ein kleiner, wenig beweglicher Kindstheil fühlbar; dabei sehr heftige, schmerzhafte, stürmische Wehen; das Scheidengewölbe flach. Kamillenumschläge auf den Bauch und ein Sitzbad beförderten die Erweiterung des Muttermundes, verminderten aber die krampfhaften Wehen nicht. Mittags war eine Extremität vorgefallen, welche aber weder Hand noch Fuss hatte, sondern nur in einen Stummel endigte, ähnlich einem Amputationsstumpfe; weiter oben aber liess sich der Ellbogen deutlich erkennen. Der Muttermund war so weit offen, dass man mit vieler Mühe die Hand einbringen konnte; ein weiteres Hinaufdringen mit derselben, um die Füsse zu erhalten und die Wendung auszuführen, war trotz der verschiedensten Versuche allen 3 Aerzten unmöglich, weil die Hand so fest an den Rumpf gepresst wurde, dass jedes Vordringen gehemmt wurde. So kam es, dass weder in der Rückenlage noch in der Knie-Ellbogenlage die Füsse erreicht und zum Zwecke der Wendung erfasst werden konnten. Nur so viel wurde gewon-

nen, dass man mit Bestimmtheit ermittelte, dass der Kopf nach rechts gelagert war. Da das Hinderniss einer spastischen Contraction des Uterus zugeschrieben wurde, so machten wir den Versuch, die Gebärende in der Chloroformnarcose zu entbinden; allein trotz des vollständigsten Sopors und wiederholter Anstrengungen blieb auch dieses Vorgehen eben so resultatlos. Es drängte sich in Folge dessen die Vermuthung auf, dass nicht der Tetanus des Uterus allein, sondern wahrscheinlich eine Deformität des Rumpfes oder Kopfes des Fötus alle bisherige Kunsthülfe nutzlos mache, welche Annahme um so gerechtfertigter schien, als die Deformität des vorliegenden Armes bereits constatirt war. Um jedoch nur im äussersten Nothfalle zur Sectio caesarea zu schreiten, wurde Abends noch die Decapitation des Fötus mit dem stumpfen Haken versucht; auch diese Operation scheiterte an der Schwierigkeit, zwischen Uteruswand und Fötus diejenigen Manipulationen vorzunehmen, welche zu einem sichern Gelingen nothwendig gewesen wären. Unterdessen verblieb die Gebärende in dem äusserst schmerzhaften, fast ununterbrochenen Tetanus der Gebärmutter, welchen wir uns als Reflex des Reizes erklärten, welchen der mit den Räumlichkeiten des Beckens im Missverhältnisse stehende Fötus auf die Uteruswand ausübte; die Kräfte der Frau nahmen dabei sichtlich ab und auch der Puls wurde schwächer und sehr frequent. Ein warmes Vollbad brachte auch nicht die geringste Erleichterung, so dass wir Nachts nach 10 Uhr mit Assistenz von noch 3 Collegen die Sectio caesarea in der Linea alba vornahmen. Die Operation wurde von Dr. Steinlin ausgeführt und ohne alle üblen Zufälle glücklich zu Ende gebracht. Der Fötus zeigte jedoch zu unserem Erstaunen keine weitere Deformität als die oben constatirte des linken Armes. Der Uterus contrahirte sich gleich nach der Entbindung sehr bedeutend. Die Kranke fühlte sich beim Erwachen aus der Chloroformnarcose sehr erleichtert, aber

schwach; auch der Puls blieb schwach und frequent wie vorher. Trotz absoluter Ruhe und Eisumschlägen, sowie Opium innerlich stellte sich schon nach 6 Stunden Singultus ein, während das Abdomen nicht empfindlicher war, als es der operative Eingriff erklärte; die Schmerzhaftigkeit beschränkte sich auch auf die nächste Umgebung der Wunde und das Hypogastrium. Abends stieg der Puls bis auf 130 und wurde fadenförmig, die Hände kühl; vermehrter Singultus und stete Uebelkeit, mit einmaligem Erbrechen genossenen Bouillons. So nahm der Collapsus immer mehr überhand, ohne vorherrschend peritonitische Erscheinungen, bis Morgens 8 Uhr der Tod 34 Stunden nach der Operation erfolgte. Bei der Section fand sich der Uterus schon so weit contrahirt, dass der obere Wundwinkel desselben nicht einmal mit dem untern Wundwinkel der äussern Bauchdeckenwunde mehr congruirte, vielmehr bereits hinter die Schoossfuge sich zurückgezogen hatte. Ausser etwas hellem Serum und einigen fibrinösen Verklebungen des Peritoneum parietale mit dem Peritoneum viscerale unmittelbar unter der Wunde fanden sich keine peritonitischen Erscheinungen. Es zeigt dieser Fall, dass nicht nur Beckenverengerungen, sondern selbst ein hartnäckiger Tetanus uteri bei noch anderweitigen ungünstigen Verhältnissen den Arzt zum Aeussersten treiben können. Bestätigte auch der Fötus nach der Entbindung unsere Befürchtungen, welche uns namentlich zur Operation bestimmten, nicht, so steht es doch sehr in Frage, ob bei Unterlassung der Operation die Kräfte der Frau sich nicht an dem Tetanus uteri erschöpft hätten, und dennoch der Tod erfolgt wäre. Dieser schlimme Ausgang wäre um so wahrscheinlicher dennoch eingetreten, als auch nach der Operation mehr der rasche allgemeine Collapsus und nicht die Peritonitis es war, welche den Tod bedingte.

Dr. Curti über Iridektomie bei Glaukom.

Dr. Ebneter über einen Fall von Placenta praevia.

Dr. Wegelin: balneographische Reisenotizen über Tarasp und St. Moritz.

Dr. Rheiner, jünger, dessgleichen über die Kniebisbäder.

Dr. Seitz über einen Fall von Gangraena process. vermiformis. Nach Abstossung eines länglichen Concrementes von concentrischer Textur sichtliche Besserung und schliesslich Heilung.

Apotheker Ehrenzeller: Vorzeigung einer portativen homöopathischen Reiseapotheke.

IV. Neben diesen Leistungen einzelner Mitglieder und den durch sie veranlassten Discussionen waren es gar häufig Fragen allgemeiner sanitarischer Natur, welche, in dieser oder jener Form zur Sprache gebracht, zur Belebung unserer Sitzungen wesentlich beitrugen und je nach der Natur des Gegenstandes zu wirklichen Beschlüssen nach aussen führten.

So interessirte sich unser städtischer Verein, wie schon zur Zeit der ersten bezüglichen Anregung, auch im Sommer 1863 wieder für die Frage des „Konkordats betreffend Freizügigkeit des schweizerischen Medizinalpersonals," das vom Grossen Rathe des Kantons St. Gallen in seiner Sitzung vom 25. März 1863 abgelehnt worden war, obschon gerade von Aerzten des Kantons St. Gallen die ersten Schritte in vorwürfiger Angelegenheit ausgegangen waren. Mit Freuden begrüssten wir daher den Antrag einer Versammlung rheinthalischer Aerzte, mit einer einlässlich motivirten, von sämmtlichen Aerzten des Kantons St. Gallen zu unterzeichnenden Petition um Wiederaufnahme dieser so zeitgemässen Frage vor den Grossen Rath zu gelangen, um ihn zur Annullirung seines ersten Beschlusses und zur Annahme des Konkordates zu bewegen.

Der günstige Erfolg dieses Schrittes hat zur Evidenz be-

wiesen, was der ärztliche Stand sowohl für das öffentliche Wohl als für seine eigenen Interessen zu erzielen im Stande ist, wenn er einig und mit überzeugenden Gründen dafür einzustehen den Muth hat.

Auch dem *Genius epidemicus*, soweit er das Gebiet unserer städtischen Praxis beschlägt, wurde in der Zeit, welche unser Bericht umfasst, die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Wir entnehmen diesfalls aus den Protokollen das successive Auftreten folgender hervorragender, gemeiniglich eine epidemische Verbreitung annehmender Krankheiten:

Im *Februar, März und April letzten Jahres*: *Parotitis epidemica*, zu deutsch „*Mumps*", durch die ganze Kinderwelt; in der weitaus grossen Mehrzahl der Fälle ohne Suppuration in Zertheilung übergehend, sowie ohne Komplikation mit Epididymitis, die bei manchen Epidemien jenes noch so räthselhaften Krankheitsprocesses als treuer Begleiter oder Antagonist desselben beobachtet worden ist.

Im *Juni und Juli 1863*: *Cholerine*, zumal bei Erwachsenen, oft verbunden mit fast unstillbarem galligem Erbrechen und gefolgt von länger dauernden gastrisch-febrilen Erscheinungen nach Analogie des Typhoids bei Cholera asiatica. — Ausser einiger, weder in Bezug auf Intensität noch Dauer ungewöhnlichen Hitze konnte kein genügendes meteorologisches Erklärungsmoment für genanntes epidemisches Auftreten ausgemittelt werden.

Im *Januar, Februar und März 1864*: *Influenza*, zuweilen mit fast typhöser Färbung.

Vom *Januar dieses Jahres bis fast auf die jüngste Zeit*: *Keuchhusten*. Diese letztere rebellische Krankheit war es vor Allem, welche die Thätigkeit des ärztlichen Vereins in ganz besonderem Masse in Anspruch nahm, daher wir uns einlässlicher über fraglichen Gegenstand zu äussern erlauben:

In öffentlichen Blättern war Anfangs April (wahrlich omi-

nös genug) die Neuigkeit zu lesen, dass in verschiedenen Städten Frankreichs der Besuch der Gasfabriken einen fast wunderbar heilsamen Einfluss auf den sonst allen Heilmethoden so siegreich trotzenden Keuchhusten ausübe. Namentlich seien es die dem Reinigungskalke entströmenden Dünste, welchen diese wohlthätige und meist schon nach wenigen Besuchen erfolgende Heilwirkung zugeschrieben werden müsse. Obschon die Behandlung kaum einer andern krankhaften Störung des menschlichen Wohlbefindens in dem Masse wie der Keuchhusten ebenso viele bittere Enttäuschungen als süsse Illusionen bei Aerzten und Patienten verschuldet hat, hielt es unser Verein in seiner Sitzung vom 5. April gleichwohl für angemessen, eine Kommission niederzusetzen mit dem Auftrage, zunächst über die Zulässigkeit dieses Mittels im Allgemeinen eine Prüfung walten zu lassen; dann aber geeigneten Falls eine Reihe von Heilversuchen unter gehöriger Leitung und Controle anzustellen. Wirklich entwarf dieselbe nach vorgenommener Lokalinspektion und ermuthigt durch befriedigende Informationen bei Eltern, die aus eigenem Antriebe bereits bei ihren kranken Kindern angeblich günstige Erfolge erzielt haben wollten, ein Programm für möglichst rationelle Vornahme solcher Heilversuche, bestehend aus folgenden wesentlichen Punkten:

1) Es solle, um missbräuchlicher Anwendung dieses jedenfalls nur bedingt empfehlenswerthen Heilmittels zu begegnen, im Einverständniss mit der Gasdirektion die Erlaubniss zum Besuche der Gasanstalt seitens keuchhustenkranker Kinder von einer Bescheinigung der resp. Hausärzte abhängig gemacht werden.
2) Sollen die Aerzte der Stadt St. Gallen circulariter eingeladen werden, nur solche Patienten dahin zu weisen, die sich im rein catarrhalischen und convulsivischen Stadium befinden, ohne Complikation mit entzündlichen Zuständen der Lunge, des Gehirns u. s. w.

3) Seien die Versuche nur zu einer bestimmten Stunde des Tages und in jederzeitiger Anwesenheit zweier in täglicher Reihenfolge sich ablösender Kommissionsmitglieder zu gestatten, wobei sowohl diese selbst über die momentane Wirkung der Gasdünste auf die Kranken ein gemeinsames Notizheft zu führen haben, als auch die Angehörigen der letztern anzuweisen seien, das Wesentlichste über in der Zwischenzeit bei Hause eintretende Veränderungen aufzuzeichnen.

Zu letztgenanntem Zwecke wurden denselben besondere gedruckte *Fragebogen* eingehändigt, nach Massgabe welcher bei jedem Patienten tabellarisch ermittelt werden sollte, welchen Einfluss die fraglichen Einathmungen auf Zahl und Intensität der einzelnen Hustenparoxysmen zu verschiedenen Tageszeiten, sowie auf die Verlaufszeit der ganzen Krankheit ausübe. — Auf Grundlage obigen Programms wurde mit den von Vereinswegen angestellten Versuchen im Gasreinigungslokale den 9. April Vormittags 11 — 12 Uhr begonnen und dieselben bis Ende des Monats zur nämlichen Stunde fortgesetzt. Das Controlheft ergab schliesslich folgende *numerische Verhältnisse*: Es besuchten die Anstalt während kürzerer oder längerer Zeit im Ganzen 32 *Kinder*, wovon 15 Knaben und 17 Mädchen, vom Alter von $^1/_2$ Jahr aufwärts bis zum 7. Jahre, davon 17 unter $3^1/_2$ Jahren und 15 darüber. Dieselben vertheilten sich auf 20 Familien, von denen 1 mit 4 Kindern, 2 F. mit 3 K., 5 F. mit 2 K., die übrigen 12 Familien mit je *einem* Patienten vertreten waren. So weit es obige rein persönliche Verhältnisse betrifft, war es, wie vorliegt, möglich, eine mathematisch genaue Registratur zu führen, nicht so aber in Bezug auf so manche andere Data, die für die wissenschaftliche Lösung der essentiellen Fragepunkte ungleich wichtiger sind. Es hätte dies eine regelmässigere Frequentirung der Anstalt seitens der einzelnen Kranken er-

heischt, als dies in Wirklichkeit der Fall war, dessgleichen eine consequentere und einheitlichere Beobachtung, als es beim täglichen Wechsel der aufsichtführenden Aerzte möglich war, und endlich vor allen Dingen eine ganz genaue und richtige Buchführung über die zu Hause vorgehenden Veränderungen seitens der Angehörigen und resp. Hausärzte. — Alles Dinge, die sich in einem geschriebenen Programm sehr schön und grundsätzlich ausnehmen, in praxi aber an tausenderlei individuellen und familiären Inconvenienzen scheitern.

So muss sich Referent, dem seinerzeit die Aufgabe zufiel, über den Erfolg der Inhalationsversuche zu rapportiren, schliesslich damit bescheiden, aus dem ihm zu Gebote stehenden, äusserst lückenhaften Material folgende Hauptmomente herauszuheben:

Für gewöhnlich war der Aufenthalt im Versuchslokal, obschon die dortige Atmosphäre stets sehr fühlbar mit den Gasen der bekannten theerartigen, ammoniakalischen etc. Abfallsprodukte geschwängert war, mit keinen wirklich lästigen oder gar unangenehmen Empfindungen begleitet, soweit man nämlich die Aesthetik des Geruchsinnes nicht allzustreng in Frage zieht; ebenso wurden die bezüglichen Kranken während der Dauer ihres Verweilens nicht häufiger als sonst von Hustenanfällen befallen. Zu Zeiten aber, wo die Gasreiniger geleert und deren Inhalt an frisch gelöschten Kalk vertauscht wurde, was zur Versuchszeit (im April) wegen bedeutend verminderter Gasconsumtion jeweilen nur alle 2—4 Tage geschah, entwickelte sich oft ein so intensiver Dunst und Geruch nach genannten Gasarten, dass Erwachsene und Kinder selbst in etwelcher Entfernung von den frischgeöffneten Reinigungskästen, aus denen der heilsame Dunst emporstieg, von solchen Reizerscheinungen der Conjunktiva und Nasenschleimhaut befallen wurden, dass manche zum zeitweisen Verlassen der Halle genöthigt wurden und auch der Eintritt der Hustenpa-

roxysmen eher beschleunigt als hintangehalten wurde. Immerhin muss im Allgemeinen zugegeben werden, dass eine gerade auffallende Reizwirkung dieser Gase auf die Respirationsschleimhaut, trotz ihrer durch den Keuchhusten an und für sich gesteigerten Sensibilität, *nicht* hervortrat. Ja es schien anfänglich, als ob wirklich diese Inhalationen einen günstigen Einfluss auf fragliche Krankheit ausüben, indem die Berichte über mehrere Patienten nach den ersten 2—3 Einathmungsversuchen dahin lauteten, die Zahl und Heftigkeit der Hustenparoxysmen, zumal bei Nacht, seien vermindert und manche begleitende Erscheinung, wie Erbrechen und Nasenbluten, sogar gänzlich getilgt. Diese angeblich günstigen Resultate stellten sich aber immer mehr als illusorisch und zweideutig heraus; ja in mehreren derjenigen Fälle, wo im Beginn der Versuchszeit anscheinend Besserung eingetreten war, kehrten die Hustenanfälle trotz fortgesetzter Einathmungen wieder zahlreicher und heftiger zurück als je, so dass von einer fernern Anwendung dieses Mittels abstrahirt werden musste. Der Erfolg bei verschiedenen Individuen wurde jedenfalls ein sich immer mehr widersprechender: Fälle, von denen man mit Grund hätte behaupten können, sie seien durch die Gasbehandlung als solche *coupirt* oder wenigstens in eclatant kürzerer Zeit als sonst der Genesung entgegengeführt worden, gehen aus der Controle mit Bestimmtheit *keine* hervor. — Die Zahl solcher Patienten, bei denen eine *etwelchermassen günstige Einwirkung* protokollirt erscheint, beträgt auf die obgenannte Gesammtzahl von 32 nur 8; während in 19 Fällen als ziemlich sicher angenommen werden kann, dass die Wirkung der Einathmungen eine nahezu *indifferente* blieb, so indifferent als diejenige von Dutzenden anderer sog. Spezifica, welche der menschliche Erfindungsgeist im Laufe der Zeiten nicht etwa bloss aus unserem legitimen Arzneischatz, sondern auch aus obsoleteren Fundgruben

gegen bewusste Landplage zu heben verstand. — Bei 8 Patienten musste sofort nach den ersten Versuchen wegen unzweifelhafter Verschlimmerung davon abgestanden werden, und endlich sind es wieder 3 und zwar aus der Klasse der Indifferenten, bei denen nachträglich, wenn auch wahrscheinlich ohne Verschuldung durch fragliche Behandlung, ein letaler Ausgang erfolgte.

Aus obigen Zahlengruppen das richtige Facit zu ziehen, bleibt füglich Jedem selbst überlassen. Am sprechendsten aber für die therapeutische Bedeutungslosigkeit dieses neuentdeckten Mittels erscheint wohl der Umstand, dass trotz unverändert fortdauernder Keuchhustenepidemie die Zahl derer, welche von demselben Gebrauch zu machen wünschten, schon 14 Tage nach Beginn der Heilversuche in dem Masse sich verringerte, dass selbige noch vor gänzlichem Ablauf des Monats April aus Mangel an Patienten ausgesetzt werden mussten. — Ob die Schuld dieses unbefriedigenden Ergebnisses — wie es hinterher ertönte — darin zu suchen ist, dass das hiesige Gas aus Holz bereitet wird, während in andern Städten, wo die Steinkohle als Material zu obigem Zwecke dient, der Erfolg der Gasinhalationen ein durchweg günstiger sei, steht, bis zuverlässigere, nicht auf gewöhnlichem Zeitungsgedresche beruhende Berichte erscheinen, dahin. Es wäre in diesem Falle wenigstens leichter zu ermitteln, welchen speziellen Bestandtheilen aus diesen complizirten Gasgemengen wirklich das Verdienst zufallen würde, den Keuchhusten fortan coupiren zu können.

Ohne uns des Nähern in die betreffenden Materien einzulassen, sind wir im Falle beizufügen, dass der ärztliche Verein ausser allem Bisherigen noch über einige weitere Fragen Berathung gepflogen hat, die speziell in das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege einschlagen, so über

1) die Wünschbarkeit einer neuen Begräbnissord-

nung für die Stadt St. Gallen, zumal mit Rücksicht auf Erstellung eines öffentlichen Leichenhauses und allfällige Verlegung des St. Magnikirchhofes ausser das engere Stadtgebiet;

2) über Ermöglichung der evangelischen Haustaufe für ärztlich beglaubigte Ausnahmsfälle, eine Frage, welche leider, trotz sächlich begründeter Eingabe des ärztlichen Vereins, bei Revision der evangelischen Kirchenordnung für den Kanton St. Gallen von der Synode verneinend entschieden wurde;

3) über das Bedürfniss einer qualitativ und quantitativ bessern Trinkwasserversorgung für die Stadt St. Gallen, in welcher Angelegenheit beschlossen wurde, sich den gemeinsamen Schritten der naturwissenschaftlichen Gesellschaft und des Gewerbvereins anzuschliessen;

4) über die Nothwendigkeit eines grössern und zeitgemäss organisirten Krankenhauses für die politische Gemeinde St. Gallen, über den Fortgang welcher Angelegenheit die Herren D.D. Steinlin und Wegelin der Versammlung wiederholt erfreuliche Mittheilungen zu machen im Falle waren;

5) endlich über die Frage der Schutzpockenimpfung in Bezug auf Revaccination und Retrovaccination als Präventivmassregeln, die gegenüber einer auch unsere Gegenden bedrohenden Invasion wahrer Pocken dringender als je geboten erscheinen. Wirklich erfolgte nach einlässlicher Besprechung dieser Sache der Beschluss, beim kantonalen ärztlichen Verein initiative Schritte in genannter Richtung zu beantragen.

Damit schliessen wir unsere diesjährige Berichterstattung er die Thätigkeit unseres Vereins und leben nach Allem der offnung, das öffentliche Urtheil werde nicht zu dessen Un-

gunsten ausfallen, vielmehr sein redliches Bestreben anerkannt werden, nicht bloss die Interessen des eigenen Standes zu fördern, sondern auch nach besten Kräften für das öffentliche Wohl zu wirken.

St. Gallen, im October 1864.

Im Auftrage des ärztlichen Vereins der Stadt St. Gallen,

Der Berichterstatter:

Dr. Rheiner-Moosherr.

Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1864—65.

(Redactor: Rector Dr. WARTMANN.)

ST. GALLEN.
Druck der Zollikofer'schen Offizin.
1865.



Inhalts-Verzeichniss.



I.

Allgemeine Vereinsangelegenheiten.

Ruhig und geräuschlos war unser Vereinsleben im letzten Jahre. Es zeigte sich zwar nach keiner Seite hin ein wesentlicher Fortschritt; allein wir dürfen desswegen doch zufrieden sein; denn wie der folgende, ganz kurze Bericht zeigen wird, herrschte rege Thätigkeit sowohl nach innen wie nach aussen.

Beginnen wir mit einer Uebersicht über die Vorträge, die diesmal einen sehr mannigfaltigen Charakter an sich tragen! Am reichlichsten wurden die Physik und die nächst verwandten Gebiete bedacht. Schon in der ersten Abendsitzung am 27. September sprach der unermüdliche Herr Prof. Deicke über die geographische Verbreitung, die Entstehungsweise und die Wirkungen der Gletscher. Hatte schon diese Abhandlung allgemeines Interesse erweckt, so war es in noch höherem Masse der Fall, als das gleiche, um unsere Gesellschaft hoch verdiente Mitglied einen Monat später sehr einlässliche Mittheilungen über den Ursprung und die Leitung des Thermalwassers der Pfäferser-Quelle machte. Das Gefühl, dass der Staat bei seinen Arbeiten nicht immer das Rechte getroffen, und dass wiederholt gegen wohlbekannte Naturgesetze gesündigt wurde, machte sich auch in der lebhaften Diskussion geltend, und so zu sagen einstimmig war man der Ansicht, es dürfte viel besser sein, wenn die Quelle endlich in den Besitz von Privaten überginge. Noch einen dritten Vortrag hielt Herr Deicke. Er gab nämlich in der Hauptversammlung (21. Juni) eine übersichtliche, kritische Darstellung der verschiedenen Hypothesen, welche in frühern und spätern

Zeiten über den Zustand des Erdinnern aufgestellt wurden. — Von unserm kleinen Planeten weg in die unendlichen Räume des Weltalls führte uns eine Abhandlung des Herrn Conrektor Delabar, welcher mit gewohnter Gründlichkeit die Entstehung und den ersten Zustand der Himmelskörper, namentlich die Ursache ihrer damaligen hohen Temperatur zu erklären suchte und dann über die allmälige Abkühlung und deren Folgen eine Reihe von Bemerkungen machte. — Aehnlicher Natur war ein Vortrag des Herrn Prof. Dr. Kaiser. Derselbe referirte nämlich an der Hand der Kirchhoff'schen Untersuchungen über die Beschaffenheit der Sonnenatmosphäre und zeigte, zu welch' wichtigen Schlüssen die Resultate der Spektralanalyse verglichen mit den Frauenhofer'schen Linien des Sonnenspektrums berechtigen. Der gleiche Herr erklärte in einer folgenden Sitzung (29. März) einen aus der Werkstätte von Schwerdt in Genf hervorgegangenen Apparat, welcher in Verbindung gebracht mit einem einzigen Grove'schen Elemente zur Demonstration aller Ampère'schen Gesetze geeignet ist. Das Wesentliche besteht darin, dass die sich bewegenden Drähte aus Aluminium gemacht, also äusserst leicht sind. — An demselben Abende, der überhaupt zu den genussreichsten des ganzen Winters gehörte, gab Herr Inspektor Kaiser genauere Mittheilungen über die Einrichtung des Caselli'schen Schreibtelegraphen, welcher seit einiger Zeit zwischen Paris und Lyon der Benutzung des Publikums offen steht. Er hat den besonderen Vortheil, dass er genau das Original wiedergibt, so dass also nicht bloss Schriftzüge, sondern auch alle möglichen Zeichnungen von einem Büreau zum andern telegraphirt werden können. Höchst überraschende Proben dieser neuen Erfindung, z. B. die telegraphirten Bilder von Hunden, Vasen u. s. w. zirkulirten unter den Anwesenden. — Angeregt durch diesen Vortrag, schilderte Herr Erzieher Huber am nächsten Vereinsabend als neuen Beweis, was

menschliche Ausdauer und Willenskraft zu leisten vermögen, die Legung des Telegraphenkabels von Suez nach Indien.

Zur Chemie übergehend, sei zunächst ein am 29. November gehaltener Vortrag unseres Aktuars, des Herrn Apotheker Rehsteiner, erwähnt. Derselbe sprach nämlich über das Pergamentpapier, welches sich namentlich zur Scheidung krystallisirbarer und amorpher Substanzen eigne. Besonders bequem sei es zur Trennung von kleinen Quantitäten arseniger Säuren aus grössern Mengen organischer, schleimiger, gefärbter Flüssigkeiten. Seine Darstellung wird ausführlich erläutert und verschiedene, theils selbst bereitete, theils aus der Papierfabrik Worblaufen bei Bern bezogene Sorten liegen zur Ansicht vor. — Einem mehrfach geäusserten Wunsche entsprach Herr Prof. Dr. Kaiser, als er in der Hauptversammlung (21. Juni) in ebenso klarer wie beredter Weise die für das Verständniss der organischen Chemie so wichtige Typentheorie erläuterte und durch zahlreiche Beispiele auch dem Laien klar zu machen suchte. Vom hypothetischen Gebiet auf das rein praktische sich begebend, referirte der gleiche Lektor in der gleichen Sitzung über die Liebig'sche Kindersuppe, welche in ihrem Nährwerthe der Frauenmilch nahezu entspreche. Die Bereitung derselben aus 1 Loth Weizenmehl, 1 Loth Malzmehl, 2 Loth Wasser, 16 Loth Milch und $7^1/_2$ Gran Pottasche wird nicht bloss erläutert, sondern vor den Augen der anwesenden Mitglieder von A bis Z durchgeführt.

Die Mineralogie lag ausnahmsweise ganz brach; dafür wurde die Botanik etwas besser bedacht als im letzten Vereinsjahre. In erster Linie steht ein Vortrag unseres Rietmann über die Nutzpflanzen Australiens; derselbe ist dem vorliegenden Berichte beigegeben (vgl. IV) und wird ohne Zweifel auch anderwärts die verdiente Anerkennung finden. Eine zweite, kleinere Mittheilung des Hrn. Rietmann bezog sich auf verschiedene, von ihm selbst gesammelte neu-holländische

Früchte, z. B. auf diejenigen von Xylomelon pyriforme, von mehrern Banksien, Casuarinen, Eucalypten u. s. w. — Ueber eine Obstbaumkrankheit, sowie über die Vergrünung der Blüthen von Trifolium repens sprach der Unterzeichnete. Was erstere betrifft, so richtete sie im Thurgau und den benachbarten Gegenden im Sommer 1864 beträchtlichen Schaden an. Die Blätter der Birnbäume fielen nämlich viel zu früh ab, so dass die Früchte nicht gehörig ausreifen konnten und vertrockneten. Als Ursache zeigte sich die auf jenen auftretende Septoria pyricola Desm. (Depazea pyrina Riess), welcher Pilz mit den nöthigen Notizen versehen in der nächsten Centurie der Schweizerischen Kryptogamensammlung erscheinen soll. — Mit Bezug auf den vergrünten Klee sei bemerkt, dass wir, durch den Kantonsschüler Rohrer darauf aufmerksam gemacht, Mitte Juni zahlreiche Exemplare in der nächsten Nähe der Stadt am Rande eines Kartoffelfeldes fanden. Eine nähere Untersuchung ergab ganz analoge Fälle, wie sie Cramer in seinen „Bildungsabweichungen“ (p. 135) erwähnt, und wie sie Caspary in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg (Bd. II, 1861) genau beschreibt und abbildet. Besonders eigenthümlich und schön sind jene zu Dolden gewordenen Blüthenstände, bei denen statt der Stempel vollkommen entwickelte, ein- bis dreizählige, am Grunde mit Nebenblättchen versehene Laubblätter vorkommen. Anhaltender Regen, wie Cramer anzudeuten scheint, kann der Grund dieser Metamorphose nicht sein, weil um die angegebene Zeit herum sehr schönes und trockenes Wetter herrschte.

Aus dem Gebiete der *Zoologie*, welche neben der Physik am reichlichsten bedacht wurde, behandelte z. B. unser *Präsidium* wiederholt ornithologische Themate. So gab ihm am 27. December ein im Toggenburg geschossenes Exemplar des Seeadlers Veranlassung zu einer einlässlichen Vergleichung mit dem Steinadler; ferner hielt dasselbe in der

Februarsitzung einen grössern Vortrag über die Mauser und den Farbenwechsel der Vögel, zahlreiche Exemplare vorweisend, welche theils Eigenthum des städtischen Naturalienkabinetes sind, theils der an einheimischen Arten sehr schönen Privatsammlung des Herrn Dr. Stölker angehören. — Bei einer spätern Versammlung gab Herr Rietmann einige Notizen über mehrere befiederte Australier und erwarb sich um so mehr unsern Dank, weil er jene unserm Jahresberichte zur Publikation überliess (vgl. V). — Unter den entomologischen Mittheilungen steht diejenige unseres Ehrenmitgliedes, des Herrn Wullschlegel in Lenzburg, obenan. Derselbe hatte nämlich eine ausführliche Arbeit über die Einführung, Zucht und Pflege des japanesischen Eichen-Seidenspinners (Yama-maï) eingesandt, welche am 28. Februar zur Verlesung kam und auf allgemeinen Wunsch hin auch in das vorliegende Heft aufgenommen wurde (vgl. VI). Auch der Ailanthus-Spinner gab wiederholt zu reden, und die seiner Zeit niedergesetzte Kommission kann die Versicherung geben, dass sie ihre Aufgabe keineswegs vergass; allein der letzte, sehr ungünstige Winter hat die im Spätherbst gesetzten Exemplare des Götterbaumes beinahe alle getödtet, so dass die in grösserem Massstabe vorzunehmenden Versuche erst im nächsten Sommer ausgeführt werden können. Einstweilen verweisen wir auf den allerdings nicht sehr ermuthigenden Bericht des Herrn Lehrer Anderes, welcher den betreffenden Spinner sowohl hier wie in Arbon gezüchtet hat (vgl. VII).

Indem wir mehrere kleinere Mittheilungen übergehen, haben wir schliesslich noch daran zu erinnern, dass unser Präsidium an zwei Abenden die Aufmerksamkeit der Anwesenden durch die Jugendgeschichte Arago's zu fesseln wusste. Die Autobiographie des charakterfesten, hochverdienten Gelehrten lieferte den Stoff dazu.

Als ein sehr wichtiges Mittel unseres Vereines, natur-

wissenschaftliche Kenntnisse immer weiter zu verbreiten, und die Liebe zu fernern Studien stets wach zu erhalten, haben wir schon wiederholt die Circulation von zahlreichen Zeitschriften und Broschüren erwähnt. Im letzten Jahre ging dieselbe mit ziemlicher Regelmässigkeit vor sich und so bedeutende Störungen, wie sie sich früher wiederholt zeigten, sind keine mehr vorgekommen. Um namentlich jede Klage gegen den populären Leserkreis verstummen zu machen, wurde abermals ein neues Journal: „Globus, illustrirte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde“ für denselben angeschafft. Eingegangen ist leider Weinlands „Thiergarten“ *), der bei uns sehr gern gelesen wurde, wie es scheint aber nicht überall den gleichen Anklang fand. Eine weitere Veränderung ist noch die, dass in Zukunft auch die Zeitschrift der schweizerischen entomologischen Gesellschaft gehalten werden soll.

Der Personalbestand hat wieder starke Schwankungen aufzuweisen, obgleich wir abermals ein einziges Mitglied, Herrn Lehrer Dierauer, durch den Tod verloren haben. Dierauer wurde am 9. December 1839 in seiner Heimatgemeinde Berneck geboren, besuchte später die dortigen Primarschulen und dann vom Herbst 1856 bis Frühling 1859 das St. Gallische Lehrerseminar, wo er sich durch den regsten Eifer in allen Fächern, namentlich aber in den naturwissenschaftlichen auszeichnete. Nach abgelegtem Staatsexamen wirkte er während eines Jahres im Toggenburg, nachher bis zu seinem Tode an der Oberschule von Tablat-Linsebühl, geliebt und geachtet von Jedermaun, der ihn kannte. Im letzten Winter zeigten sich, ohne Zweifel in Folge von Ueberanstrengung, die ersten Symptome einer rasch um sich greifenden Lungenschwindsucht, der unser Freund am ersten Tage des laufenden Monats erlag. Seinen Eifer für unsere Gesellschaft beurkun-

*) Nicht zu verwechseln mit dem ebenfalls trefflichen „Zoologischen Garten“!

dete er dadurch, dass er nach dem Wegzuge des Herrn Janggen, welcher im letzten November mit dem Seminar nach Rorschach übersiedelte, die Leitung der meteorologischen Station übernahm und die mühsamen Beobachtungen, so lange es seine sinkenden Kräfte erlaubten, mit der grössten Gewissenhaftigkeit besorgte. Dierauers Lust zur Weiterbildung ging so weit, dass er sich nicht scheute, in seiner Freizeit noch verschiedene, theils sprachliche, theils naturwissenschaftliche Lehrstunden an der Kantonsschule als Hospitant zu besuchen. Der junge Mann war aber nicht bloss reich an Kenntnissen, sondern er hatte auch einen durch und durch edeln Charakter, wovon sich der Unterzeichnete, der mit ihm, seinem Schüler, stets in den angenehmsten Beziehungen stand, oft überzeugen konnte. Dem Braven sei die Erde leicht!

Ausgetreten sind im Ganzen 10 Mitglieder, nämlich die Herren Prof. Graf, * Prof. Dr. Honegger, * Musikdirektor Hornberger, Banquier Köberlin, * Apotheker Thomann, * Albert Tribelhorn, Kaufmann Ph. Weydmann, Dr. Bänziger, Apotheker Krüsi und * Prof. Rothen, von denen die mit einem * versehenen aus dem Vereinsgebiete weggezogen sind. Obgleich die Zahl der Scheidenden eine bedeutende ist, so wurden sie doch durch den Zuwachs wieder mehr als gedeckt, da wir folgende 15 ordentliche Mitglieder aufgenommen haben:

Herrn Lehrer Anderes
" Prof. Dr. Bertsch
" Dr. Gemperle
" Prof. Güntensperger
" Erzieher Huber
" Reallehrer Schwendener
" Apotheker Stein
" Dr. Stölker
" Kaufmann Tobler
} in St. Gallen.

Herrn Reallehrer Bertsch in Wallenstadt.
„ Dr. Gregor Fischer, Vorstand der Landesrealschule in Vaduz.
„ Apotheker Laiber in Wyl.
„ Lehrer Schlegel in Flawyl.
„ Reallehrer Senn in Peterzell.
„ „ Zollikofer im Necker.

Wir begrüssen alle diese Herren, durch welche die Zahl der Vereinsgenossen auf 108 steigt, mit Freuden in unserer Mitte und hoffen, dass die kleine Selbstbesteurung, welche sich dieselben aufbürden, reichliche Früchte für sie bringe. Namentlich angenehm berührt uns die grosse Menge von Lehrern aller Schulstufen; im Jahre 1860 waren es nur 8, jetzt 34; es ist das sicherlich auch eines der erfreulichen Zeichen geistiger Regsamkeit, welche gegenwärtig in den St. Gallischen pädagogischen Kreisen herrscht. Warum sollte es aber nicht möglich sein, der Gesellschaft auch aus andern Ständen noch eine bedeutend grössere Zahl von Mitgliedern zuzuführen? Hat etwa der Theologe, der Jurist, der Kaufmann, der gebildete Handwerker weniger Interesse an Gottes herrlicher Schöpfung, und sollte es namentlich unter den Vermöglichen nicht noch manche haben, welche gerne für unsern Zweck ein kleines Opfer bringen, wenn man sie nur dazu auffordert? Wir stehen noch lange nicht auf selbstständigen Füssen, und bis das erreicht ist, sollen und werden wir nicht ruhen und nicht rasten!

Getreu dem Grundsatze, nur solche Männer als Ehrenmitglieder aufzunehmen, welche wesentlich zur Förderung dieser oder jener Zweige der Naturwissenschaften beigetragen, oder welche sich spezielle Verdienste um unsere Gesellschaft erworben haben, wurde auch im letzten Jahre die Zahl jener nur durch Herrn Dr. C. H. Schultz-Bipontinus, den besten Kenner der Cassiniaceen (Compositen), vermehrt,

und es gereicht uns zum Vergnügen, darauf aufmerksam machen zu können, dass der ausgezeichnete Gelehrte schon wiederholt sein Interesse für unsern Verein durch die Zusendung von Originalabhandlungen bewiesen hat.

Was unser Verhältniss zu den kantonalen und städtischen Behörden anbelangt, so gestaltet sich dasselbe stets freundlicher. Mit dem wärmsten Danke melden wir, dass der Tit. Regierungsrath, einem Gesuche um Unterstützung entsprechend, unserer Kasse 300 Fr. zufliessen liess, und dass auch das Tit. kaufmännische Direktorium mit besonderer Rücksicht auf die Versuche mit dem Ailanthus-Spinner eine ebenso grosse Summe zu unsern Gunsten dekretirte. Hoffen wir, dass wir auch später wieder anklopfen dürfen; denn nur durch solche grossartige Subventionen ist es möglich, die Vereinszwecke gehörig zu fördern und namentlich die Publikation der Berichte, welche auch im Auslande dem St. Gallischen Namen keine Unehre machen, fortzusetzen. — Die angenehmen Beziehungen zu der hiesigen ärztlichen Gesellschaft zeigen sich schon darin, dass dieselbe auch fernerhin ihre Jahresberichte in unserm Vereinsorgan, wodurch dieses mehr Mannigfaltigkeit erhält, publiziren wird. Dass der Alpenklub im letzten Jahre mehrmals seine Sitzungen am gleichen Tage hielt wie wir, was den beidseitigen Besuch wesentlich schwächte, beruht ohne Zweifel nur auf einem Missverständniss und wird sich hoffentlich nicht wiederholen.

Unser Tauschverkehr ist seit der Herausgabe des Berichts für 1863—64 wieder etwas gewachsen. Wir haben diesen an 81 Gesellschaften versandt, wovon 8 auf die Schweiz, 62 auf Deutschland, 5 auf Amerika, 3 auf Russland und je eine auf Frankreich, Belgien und Norwegen fallen. Wie das beigegebene Verzeichniss (vgl. II) ausweist, beehrten uns 53 (8 schweizerische, 40 deutsche, 3 amerikanische und je eine

russische und belgische) mit Gegengeschenken und zwar folgende zum ersten Mal:

Brünn. Werner-Verein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien.

Carlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.

Gratz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

Neisse. Philomathie.

Indem wir alles Eingesandte herzlich verdanken, geben wir die bestimmte Versicherung, dass wir auch in Zukunft unsern wissenschaftlichen Verbindungen alle Aufmerksamkeit schenken werden. Nachdem nun die Beziehungen zu den deutschen Vereinen geregelt sind, werden wir namentlich mit einer grössern Zahl von französischen anzuknüpfen suchen, und hoffen, dass man uns auch dort mit der gleichen Freundlichkeit, die wir bisher beinahe überall getroffen haben, entgegen kommen werde.

Alter Sitte gemäss seien schliesslich noch einige Worte über das Naturalienkabinet, welches die Gunst des Publikums stets in gleich hohem Grade geniesst, erlaubt! Dasselbe hat abermals wesentliche Fortschritte gemacht, da Manches theils geschenkt, theils angekauft, Manches besser geordnet und aufgestellt wurde. — Von zoologischen Erwerbungen sind speziell nennenswerth: ein schöner Klammeraffe (Ateles hypoxanthus), ein weisser Tölpel (Sula alba), ein Kranichgeier (Serpentarius secretarius) — dieses sonderbare Mittelglied zwischen Raub- und Sumpfvogel —, Männchen und Weibchen des Gallus Bankiva, von dem unser Haushuhn abstammen soll, ferner als Geschenk des Herrn Kaufmann Glinz in Singapore zahlreiche Conchylien aus der dortigen Gegend. — Die botanischen Sammlungen haben sich vermehrt durch die achte und neunte Centurie der „Fungi europæi", die fünfte Centurie der „Schweizerischen Kryptogamen" und durch einige hundert theils einheimische, theils australische Phanerogamen, welche

der Liberalität der Herren Pfarrer Zollikofer und O. Rietmann zu verdanken sind. Die Vereinigung der verschiedenen, kleinern Herbarien in ein einziges, grosses ist wieder wesentlich fortgeschritten. Die Polypetalen sind nun alle geordnet und von den Monopetalen wurden besonders die Scrophularineen und Primulaceen der wissenschaftlichen Benutzung zugänglich gemacht. — Während über die Completirung der paläontologischen Sammlungen in neuerer Zeit wenig zu berichten war, sind dieselben in der Periode, über die wir einige Notizen geben, wesentlich bereichert worden. So haben, angeregt durch den Referenten, eine Anzahl hiesiger gemeinnütziger Männer, von denen die meisten unserer Gesellschaft angehören, eine Collektion von Jura-Petrefakten angekauft und dem Naturalienkabinet zum Geschenke gemacht; ferner erwarb dieses aus eigenen Mitteln einen prächtigen Ichthyosaurus aus dem Liasschiefer von Boll (Württemberg). Obgleich derselbe einen bedeutenden Theil des jährlichen Kredites absorbirte, halten wir die betreffende Ausgabe doch für vollkommen gerechtfertigt, da es unserer Ansicht nach weniger auf die Zahl der Stücke als darauf ankömmt, nach und nach die wichtigsten Typen aller drei Naturreiche, die vorweltlichen mit inbegriffen, in möglichst charakteristischen Exemplaren zusammen zu bringen. Der beste Wunsch, mit dem wir heute die Feder niederlegen können, ist der, dass sich die für unsere Verhältnisse so schönen öffentlichen Sammlungen dem so eben angedeuteten Ziele immer mehr näheren!

St. Gallen, im August 1865.

Dr. B. Wartmann.

II.

Verzeichniss

der

von Anfangs Juli 1864 bis Ende Juni 1865 eingegangenen Geschenke.

A. Von Gesellschaften.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen aus dem Osterlande. Bd. XVI, Heft 4. 1864.

Augsburg. Naturhistorischer Verein.

17. Bericht. 1864.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.

6. Bericht. Für das Jahr 1861—62.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.

Verhandlungen. 4. Theil, 1. Heft. 1864.

Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg etc.

Verhandlungen. 5. Heft. 1863.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft.

Zeitschrift. Band XVI, Heft 2—4.

Bern. Geologische Commission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Zweite Lieferung. 1864.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen aus dem Jahre 1864 (Nro. 553—579).

Blankenburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

Berichte für die Jahre 1861 und 62.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.

Verhandlungen. 21. Jahrg. Dritte Folge, 1. Band. 1864.

Boston. Society of Natural History.

Journal. Vol. VII, Nro. 4. 1863.

Proceedings p. 177—320.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

41. und 42. Jahresbericht.

Abhandlungen. Abtheilung für Naturwissenschaften und Medizin. 1862, Heft III. 1864. — Philosophisch-historische Abtheilung 1864, Heft II.

Brünn. Werner-Verein zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien.

1. 2., 4.—13. Jahresbericht. 1852—64. — Statuten 1854.

Koristka. Hypsometrie von Mähren und Schlesien. 1863.

Koristka. Bericht über einige im niedern Gesenke und im Marsgebirge ausgeführte Höhenmessungen. 1861.

Brünn. Naturforschender Verein.

Verhandlungen. Band II. 1863.

Brünn. K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde.

Mittheilungen. 1864.

Bruxelles. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts.

Annuaire. Trentième année. 1864.

Bulletin des séances de la classe des sciences. Année 1863.

Carlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.

Verhandlungen. Erstes Heft. 1864.

Cassel. Verein für Naturkunde.

14. Bericht. 1864.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Jahresbericht für 1862—63.

Darmstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein.
Notizblatt. 3. Folge, 3. Heft. 1864.

Emden. Naturforschende Gesellschaft.
49. Jahresbericht. 1864.
Prestel, Dr. M. A. F. Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen zu Emden in den Jahren 1862 und 63.

Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht über die Verhandlungen. Band III, Heft 2.

Genf. Institut national genévois.
Bulletin, Nro. 24.

Genf. Société de Physique et d'Histoire naturelle.
Mémoires. Tome XVII. Seconde partie. 1864.

Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen. 12. Band. 1865.

Gratz. Geognostisch-montanistischer Verein.
Th. v. Zollikofer und Dr. J. Gobanz. Hypsometrische Karte von Steiermark nebst Höhenbestimmungen.

Gratz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Mittheilungen. 1. und 2. Heft.

Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Band 22 und 23.

Hanau. Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Jahresberichte von 1861—63.

Heidelberg. Naturhistorisch-medizinischer Verein.
Verhandlungen. Band III, Heft 4.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Verhandlungen und Mittheilungen. 14. und 15. Jahrgang. 1863.

Innsbruck. Ferdinandeum.

Zeitschrift, 3. Folge, 12. Heft. 1865.

30. Bericht über die Jahre 1862 und 63.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbücher, Heft 6. 1864.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles.

Bulletin. Tome VIII, Nro. 51 et 52.

Linz. Museum Francisco-Carolinum.

24. Bericht. 1864.

Helmreicher, Virgil v. Ueber das geognostische Vorkommen der Diamanten etc. in der Provinz Minas-Geraes.

Mannheim. Verein für Naturkunde.

30. Jahresbericht. 1864.

Moskau. Société impériale des Naturalistes.

Bulletin. 1863 Nro. 3 und 4, 1864 Nro. 1.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte 1864 I. Heft 4 und 5, II. Heft 1—4.

Döllinger, J. v. König Maximilian II. und die Wissenschaft. Rede etc. 1864.

Buhl, Dr. L. Ueber die Stellung und Bedeutung der pathologischen Anatomie. 1863.

Neisse. «Philomathie».

Denkschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens. 1863.

14. Bericht. 1865.

Neubrandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.

Archiv, 18. Jahr. 1864.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles.

Bulletin. Tome VI. Troisième cahier. 1864.

Neustadt a. H. «Pollichia», naturwissenschaftlicher Verein für die Rheinpfalz.

20. und 21. Jahresbericht. 1863.

New-York. Lyceum of Natural History.
Annals. Vol. VIII, Nro 1. 1863.

Offenbach. Verein für Naturkunde.
5. Bericht. 17. Mai 1863 — 8. Mai 1864.

Prag. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
Sitzungsberichte. 1864.

Prag. Naturhistorischer Verein «Lotos».
Zeitschrift. 13. Jahrgang 1863, 14. Jahrgang 1864.

Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein.
Abhandlungen. 9. Heft. 1864.
Correspondenzblatt, 18. Jahrgang. 1864.

Riga. Naturforschender Verein.
Correspondenzblatt. 14. Jahrgang. 1864.

Washington. Smithonian Institution.
Annual Report for 1862.
Results of meteorological observations made under the direction of the united states patent office and the Smith. Instit. from the year 1854 to 1859 inclusive. Vol. I. 1861.
Smithonian miscellaneous collections. Vol. II, IV, V.

Wien. Kaiserl. königl. geologische Reichsanstalt.
Jahrbücher. Band XIV. Nro. 1—4.

Wien. Kaiserl. königl. geographische Gesellschaft.
Mittheilungen. 7. Jahrgang. 1863.

Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Verhandlungen. Jahrgang 1864, Band XIV.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft.
Naturwissenschaftliche Zeitschrift. 4. Band, 2. und 3. Heft, 5. Band, 1. — 4. Heft.

B. Von einzelnen Gelehrten.

Frauenfeld, Georg Ritter von.

Das Vorkommen des Parasitismus im Thier- und Pflanzenreiche. Wien 1864.

Schultz-Bipontinus, Dr. C. H.

Schultz, Dr. Fritz. Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz, sowie Beiträge zu Th. Gümbels Moosflora der Pfalz etc.

Thury, M., prof. à l'Académie de Genève.

Mémoire sur la loi de production des sexes, etc. Seconde édition, augmentée de notes.

Remarques sur quelques objections élevées contre la loi de production des sexes.

III.

Aelteste Flora der Schweiz.

Aus den Werken Conrad Gessner's und seiner Zeitgenossen (1516—1565)

zusammengestellt von

P. Th. A. Bruhin.

„Viele Namen hörest du an, und immer verdränget
Mit barbarischem Klang einer den andern im Ohr."
Göthe, im Ged. „Metamorph. d. Pflanzen."

„Nomina si nescis, perit et cognitio rerum."
C. Linne, Philos. bot. ed. 4. p. 256.

Es sind nunmehr gerade 300 Jahre, dass Conrad Gessner, der Vater der schweizerischen Naturgeschichte und insbesondere der schweizerischen Pflanzenkunde, in Zürich starb. Welchen Aufschwung hat die Kenntniss der vaterländischen Flora seit jener Zeit durch die Arbeiten der Bauhine, der Scheuchzer, der Haller, der Decandolle, eines Suter, Clairville, Gaudin, Hegetschweiler, Heer, Moritzi und so vieler anderer verdienter Naturforscher bis herab auf die minutiösen Kryptogamenforschungen unserer Tage genommen!

Fürwahr, wenn man auf den Zinnen der Zeit steht und von diesen herab die wissenschaftlichen Gebäude der Alten überblickt, so kommen sie uns im Vergleiche zu den Werken der Jetztzeit vor, wie die Arbeiten eines Pygmäengeschlechtes — und doch waren sie einst das Staunen ihrer Zeit. Man wird hiebei unwillkürlich an das Wort des grössten deutschen Dichters erinnert:

„Andere kommen und gehen; es werden dir And're gefallen,
Selbst dem grossen Talent drängt sich ein grösseres nach *)“.

Es liegt aber für solche Männer ein Trost darin, wenn der nämliche Dichter anderswo sagt:

„Was in der Zeiten Bildersaal
Jemals ist trefflich gewesen,
Das wird immer einer einmal
Wieder auffrischen und lesen **)!“

Oder dürfen wir die Alten deshalb vornehm ignoriren, weil sie veraltet sind? Sind nicht sie es, die das Fundament gelegt, auf dem wir alsdann rüstig fortgebaut haben? — Schon der grosse Haller weist in der Vorrede zu seiner Historia stirpium indigenarum Helvetiæ ahnungsvoll auf die Flora der Zukunft hin, wenn er sagt: „Wie dem auch sei, unsere Aufzählung setzt einstweilen ein Ziel, welches die Spätern frohen Muthes überspringen werden und sich darin gefallen, unserer Armuth ihre Schätze beizufügen. Ich selbst wünsche nichts sehnlicher, als dass ich übertroffen werde, und es ist mir Lohn genug, wenn ich zu dem Gebäude das Fundament gelegt.“ Bei solchen Gesinnungen unserer Vorgänger ist es nichts als billig, wenn auch wir denselben Gerechtigkeit widerfahren lassen. Dieses ist es, was mich bewogen hat, dem Vater der schweizerischen Pflanzenkunde, Conrad Gessner, zum Gedächtniss seines 300. Todesjahres in diesem Bericht ein kleines Denkmal zu setzen, wozu mich noch das freundliche Entgegenkommen des Präsidenten der Gesellschaft, J. Wartmann, ermuthigte. Ich durchging in dieser Absicht die Werke Gessner's und verglich sie mit den Werken seiner Zeitgenossen. Die beste Ausbeute gaben unstreitig Gessner's Horti Germaniæ, welche nebst einigen kleinern Piecen (Descriptio Tulipæ Turcarum, Chamæcerasi montani,

*) Göthe im Gedicht „Euphrosyne“.
**) Sprichwörtlich nach ebendemselben.

Chamæmespili, Chamænerii et Conizoidis auct. C. Gessnero; Stockhornii et Nessi ... descriptio a Benedicto Aretio; Galandæ montis ... stirpium enumeratio, ex litteris .. Joannis Fabricii) der von Gessner 1561 besorgten Ausgabe des Valerius Cordus angehängt sind *). Gessner selbst schreibt hierauf bezüglich an Kenntmann: „Aus den Gärten Deutschlands wirst du ersehen, welche Pflanzen bei uns (in der Schweiz) und in meinen Gärten wachsen **).“ Auf dieses Werk ist wahrscheinlich auch zu beziehen, was Bernhard Verzascha 100 Jahre später in der Zuschrift seines „neu vollkommenen Kräuterbuches“ schreibt. Nachdem er seinen Entschluss ausgesprochen, „neben andern aussländischen und bey etwas zeit in Europa bekannten Gewächsen, zugleich auch diejenigen Kräuter zu beschreiben, die in der Eydgnossenschaft mit verwunderung der gelehrten Welt gefunden werden,“ fährt er fort: „Auff diesen köstlichen in einer hochlöblichen Eydgnossschaft ligenden Kräuterschatz, hat schon vor 100 Jahren der hochgelerte Herr, Conradus Gesnerus, in seinen schönen Büchern gleichsam mit Fingern gezeigt, und genugsam angedeutet, was für unvergleichliche Kräuter-Kleinodien in Ewer Gnaden Herrschafften anzutreffen seyen.“ — Nicht weniger lohnend war die Lektüre der Briefe Gessner's, wovon 3 Bücher ***) 1577 von Casp. Wolff zu Zürich herausgegeben wurden, das vierte aber erst 1584 zu Wittenberg erschien. Letzteres wurde we-

---

*) Wer mehreres hierüber zu wissen wünscht, den verweise ich auf meine „Uebersicht der Geschichte und Literatur der Schweizerfloren.“ Einsiedeln (Benziger), 1863 und 1864. Progr.

**) Das von Gessner eigenhändig seinem Freund Josias Simmler dedicirte Exemplar, welches in Zürich aufbewahrt wird und das ich benutzen konnte, ist leider manc — es fehlen Fol. 285 und 286 — und vergebens forschte ich in den Bibliotheken von Bern und St. Gallen nach diesem Werk.

***) His accedunt: Conradi Gessneri de Aconito primo Dioscoridis Asseveratio etc.

gen seiner Seltenheit von Hanhart auf ein Neues aufgelegt und seinem Leben C. Gessner's angehängt; diese Ausgabe lag mir vor. Andere Briefe Gessner's wurden von Casp. Bauhin herausgegeben. Für meinen Zweck besonders wichtig waren die Briefe C. Gessner's an Crato von Kraftheim, Gasser, Ad. Occo, Holtzach, J. Fabricius, Bened. Aretius, J. Funk, Felix Platter, Theod. Zwinger und Leonh. Fuchs in den drei von Wolf herausgegebenen Büchern, zum Theil auch die an Kenntmann im vierten Buch, und die an Joh. Bauhin, welche von dessen Bruder Caspar veröffentlicht wurden. Vieles bot auch Gessner's „Beschreibung des Pilatus bei Luzern“, wo ein für jene Zeit ziemlich reichhaltiges Verzeichniss der daselbst gefundenen Pflanzen steht, desselben „Libellus de lacte“, in welchem einige Glarnerpflanzen aufgeführt werden, die Schrift „de raris et admirandis herbis s. de lunariis“ und „de stirpium collectione“. Rhellican's Stockhornias erwähnt zwar nur wenige Pflanzen, verdient aber als die älteste Beschreibung einer schweizerischen Alpenreise immerhin unter den Werken dieser Periode eine Stelle. Von Ausländern gehört nur Hieron. Bock (Tragus) wegen einer Angabe über Cyclamen europæum hieher. Auf das in Simmler's Commentar über die Alpen stehende Pflanzenverzeichniss, welches nichts Neues enthält, sondern bloss die Pflanzen Gessner's, des Aretius und Fabricius wiederholt, nahm ich keine weitere Rücksicht *).

Man sieht hieraus, dass die Literatur der Schweizerfloren schon in den ersten Decennien nach dem Wiederaufblühen der Wissenschaften eine nichts weniger als dürftige ist, aber man muss sich durch diese alten Werke hindurch gearbeitet

*) Dass Joh. Bauhin hier nicht genannt ist, obschon er ein Zeitgenosse Gessner's war, hat seinen Grund lediglich darin, weil seine Werke einer viel spätern Zeit angehören.

haben, um einen Begriff von der Schwierigkeit zu erhalten, mit der die hier beschriebenen, oder nur namentlich aufgezählten Pflanzen gedeutet werden; sagt doch selbst Sprengel *), dass die Pflanzen des Aretius und Fabricius äusserst schwierig zu enträthseln — erutu perquam difficiles — seien. Die Deutung dieser Pflanzennamen ist aber gerade der Hauptzweck dieser Schrift, welche somit einen vorzugsweise nomenclatorischen Charakter erhält, und weshalb denn auch der im Motto angeführte Ausspruch Göthe's gerechtfertigt erscheinen mag, sowie nicht weniger derjenige Linne's: dass nämlich die Kenntniss der Dinge verloren gehe, wenn man die Namen, d. h. das durch die Namen Bezeichnete nicht kennt. Wenn ich hiebei, trotz aller Anstrengung, noch hie und da gefehlt haben sollte, so möge man mir solche Fehler in Ansehung der ausserordentlichen Schwierigkeit des zu behandelnden Gegenstandes zu gute halten.

Erklärung einiger Abkürzungen.

Aret. St. und N. = Aretii Stockhornii et Nessi descriptio.

Fabr. G. = Fabricii Galandæ montis stirpium enumeratio.

Ges. Aconit. = Gesneri de Aconito primo Dioscoridis Asseveratio.

Ges. Addend. = „ Addenda et Emendanda zu Horti Germaniæ.

Ges. Append. = „ Appendix zu Horti Germaniæ.

Ges. Chamæcer. = „ Descriptio Chamæcerasi montani.

Ges. Chamæmesp. = „ Descriptio Chamæmespili.

*) Hist. rei herb. Tom. I. p. 349.

Ges. Chamæner.	=	Gesneri	Descriptio Chamænerii.
Ges. Collect.	=	„	de collectione stirpium.
Ges. Coniz.	=	„	Descriptio Conizoides.
Ges. Emend.	=	„	Emendanda et Addenda zu Horti Germaniæ.
Ges. Ep. L.	=	„	Epistolarum Medicinalium Liber.
Ges.Ep.aBauh.ed.	=	„	Epistolæ a Bauhino editæ.
Ges. hort.	=	„	Horti Germaniæ.
Ges. lact.	=	„	Libellus de lacte.
Ges. lun.	=	„	de lunariis (sc. herbis).
Ges. Pilat.	=	„	Descriptio montis fracti s. Pilati.
Ges. Tulip.	=	„	Descriptio Tulipæ Turcarum.
Rhellic. St.	=	Rhellicani Stockhornias.	
Trag.	=	Kräuterbuch von Tragus.	
u.	=	unter.	
u. d. N.	=	unter dem Namen.	

Die übrigen Abkürzungen, namentlich die der neuern Autor-Namen sind allgemein verständlich.

Ranunculaceen Juss.

Clematis Vitalba L. = „Vitis sylvestris caustica“ Ges. hort. u. Clematis Flammula.

Atragene alpina L. Dieses ist ohne Zweifel die „Art der Clematis mit blauen Blüthen“, welche Joh. Bauhin nach Ges. Addend. ad hort. auf den Rhätischen Alpen gefunden hat.

Thalictrum aquilegifolium L. = Ruta pratensis (Lutetiæ), Barba caprina minor, Thalictrum a nonnullis dictum Ges. hort. Wird bei uns an steinigen und schattigen Orten, an Hecken in der Nähe von Wäldern gefunden. Nach Ges.

Ep. L. III. p. 116 b heissen sie bei den Bernern „Zinnelen“.

Th. flavum L. = Saxifraga lutea, Heylblatt. Wächst bei uns am Seeufer. Gessner will diese Species auch auf Bergen zwischen Steinen gefunden haben. Ges. hort. u. Ruta und Saxifraga. Ejusd. Ep. L. III. p. 116 b.

Anemone Hepatica L. = Hepatica aurea, Herba Trinitatis Ges. hort. Trinitas s. Epimedium Ejusd. append. ad hort. Hepatica terrestris Ejusd. Collect. In Wäldern, an feuchten und schattigen Orten, blüht im Februar.

A. Pulsatilla L. = Pulsatilla Italorum, Kuchenschell, Anemone montana, Anemone species, Ranunculi 2. species Ges. hort. u. Anemone. Wächst frei auf trockenen und sonnigen Hügeln, wie oberhalb Schaffhausen auf dem Randen. Einige Schweizer nennen sie „Bitzwurtz“ wie auch noch andere Arten der Anemone, die auf den höhern Alpen des Wallis und anderer Kantone wachsen und auch wohl „grawe Bergmännle“ heissen. S. unten bei **Anemone alpina**. Zu A. Pulsatilla ziehe ich wegen des deutschen Synonymums auch die Anemone alpina oder Kücheschell des Aretius, welcher sagt, dass sie von einigen auch „des wilden Mannskraut“ genannt werde. Aret. St. et N.

A. narcissiflora L.? = Aconito cognata herba, auf den Schweizerbergen „Schneeblumen“ genannt. Ges. hort.

A. alpina L. = Anemone quædam alpina. Einige Sennen heissen sie „Bitzwurtz“, weil sie beim Vieh gegen den Biss giftiger Thiere angewendet wird. Ges. Pilat. Anemone s. Pulsatilla albo colore. Ges. hort. „Bitzwurtzen“ altera species. Aret. St. et N.

A. alpina L. **var. sulphurea** = Anemone s. Pulsatilla luteo colore. Ges. hort.

A. nemorosa L. = Ranunculus phragmites, Merzenblumen

Ges. hort. u. Ranunculus und Anemone. Ueberall an Hecken; Wurzel wagrecht, Blüthen weiss oder röthlich.

A. **ranunculoides** L. = Ranunculus phragmites flore luteo Ges. hort.

Adonis æstivalis L. = Chamæmalum rubrum Ges. hort. (Anemone tenuifolia Ejusd. hist.)

A **vernalis** L.? = Papaver (Rhoeas) flore luteo, Fan. Aecker im Wallis. Ges. hort. (Ist eher **Glaucium luteum** Scop., siehe dieses.)

Ranunculus aquatilis L. = Ranunculus III. Matth. Ges. hort. Alga palustris et fluviatilis Ges. collect. Ranunculus leitet sich nach Gessner etymologisch von „rana" Frosch her, weil Ranunculus gewöhnlich an solchen Orten wächst, wo Frösche sich aufhalten.

R. **rutæfolius** L.? = Ranunculus quidam cubitalis — Trollio cognatus Fabr. G. Nr. 2.

R. **alpestris** L. = Ranunculus parvus causticus Ges. Pilat. Jägerkraut, Ranunculus montanus Aret. St. et N. Ranunculus quidam parvus, Jägerkraut Fabr. G. Nr. 3. Ranunculus montanus minimus, Jägerkraut Ges. hort. auf Felsen der höhern Berge.

R. **aconitifolius** L. = Ranunculus albus major Ges. Pilat., nach welchem diese Species auch mit gefüllten Blüthen in Gärten gehalten wurde. Coronopus quorundam, Ranunculus IV. Matth. Ranunculus montanus albus alius. Ges. hort. An feuchten und wasserreichen Stellen der Berge.

Die **var. platanifolius** = Ranunculus montanus tertius, in den Bernerbergen, woher sie Gessner von Aretius erhalten, „Fidertsche" genannt, wächst an schattigen Orten der Berge in der Nähe von **Pinus Larix**; sie hat grosse und nach Art der Platane eingeschnittene Blätter, weshalb Gessner ihr auch den Namen Chamæplatanus beilegt. Ges. hort.

R. **pyrenæus** L. = Ranunculus tertius (alius). Häufig auf dem

Gipfel des Braulio in Graubünden von Gessner Ende Juni blühend gefunden, sonst nirgends. Ges. addend. ad hort.

R. Flammula L. = Ranunculi genus alterum Ges. hort. Hieher ziehe ich auch Gessner's Ranunculi genus quoddam humilius, quod aliqui Flammulam vocant, obschon der Standort: „An trockenen Orten und auf Hügeln" eine andere Deutung zuliesse; diese hiess man zu Gessner's Zeit gemeinhin „gehösslete Glyssblümle".

R. Ficaria L. = Chelidonium minus. Ges. hort. Ueberall auf feuchten Wiesen schon im ersten Frühling.

R. Thora L. = Tora venenata. Ges. lun. Aconitum I. sive Pardalianches (Tora Valdensium) majus et minus. Spontan auf einigen Bergen Savoyens und des Wallis, von wo sie Gessner von Caspar Collinus zugesandt erhielt. Gessner besass sie auch vom M. Generoso, und zwar die grössere Form (m. gr. Blatt), während die von Collin gesammelten Exemplare aus dem Wallis (auch vom Gemmi) kleiner, d. i. kleinblättrig waren. Ges. hort. und de Aconito Asseveratio a. m. O.

R. montanus Willd. = Ranunculi species rarissima. Von Pontisella auf den höchsten Jochen in Felsenklüften gefunden. Ges. Ep. L. III. p. 90.

R. repens L. = Ranunculi genus, quod aliqui Coronopoden vocant. In Gärten mit gefüllter, im Freien mit einfacher Blüthe, „wie überhaupt alle gefüllten Gartenblumen wildwachsend mit einfacher Blüthe gefunden werden." Ges. hort.

R. Philonotis Ehrh. = Ranunculi genus „Sardous" a Gesnero dictum = **R. sardous** Crtz. In Wiesen und auf Hügeln. Ges. hort.

R. sceleratus L. = Ranunculi genus quod apium risus, vel

apium Hemorroidum vocant, I. Matth. Wächst beim Wasser und wo Frösche sich aufhalten. Ges. hort.

R. arvensis L. = Ranunculus arvensis quidam (æstivusque). Bei uns häufig. Ges. hort.

Caltha palustris L. = Caltha palustris; von den Unsrigen Mossblumen genannt, von andern auch „Ferraria“, vielleicht von der Aehnlichkeit des Blattes mit einem Hufeisen. Mit einfacher Blume an sumpfigen Orten, mit gefüllten Blüthen in Gärten. Ges. hort. Gessner unterscheidet (lib. de collect. stirp.) nach dem Gebrauch jener Zeit ein Männlein und Weiblein, jenes ist ihm die rothstengelige Form mit intensiv gelb gefärbten Blüthen, dieses die weissstengelige, kleinere Form mit heller gefärbten Blüthen. Man vergleiche übrigens auch C. Bauhin Pinax p. 276 und Hagenbach Tentam. Flor. basil. II. p. 72.

Trollius europæus L. = Trollius flos Ges. Pilat. Fabr. G. Nr. 2 (Dönij und) Drollblumen, Ranunculus montanus Aret. St. et N. Anemone montana quædam Ges. hort. Trollblumen, wegen der kugeligen Blumen; denn „trollen“ heisst bei uns so viel als kreisen. Wird in Gärten gehalten, wächst aber auch frei auf unsern Bergen, namentlich um M. Einsiedeln. Ges. hort. u. Aconitum secundum.

Helleborus niger L. Um Lugano nach einem von Hanhart (S. 244) mittgetheilten handschr. Brief Gessner's, aber auch am Comersee (Lacus Larius bei Gessner) auf Hügeln. Ges. hort. und Append. ad hort. u. d. N. Ellebori nigri species (II. et III.) und desselb. Ep. L. II. p. 72 b.

H. viridis L. = Elleborus niger vulgaris Ges. hort. et append. ad hort. auf unsern Bergen und Hügeln freiwachsend.

H. fœtidus L. = Consiligo, Enneaphyllon, Diapyron, Pulmonaria Vegetii, Ellebori nigri species, Leusskraut, Fürkraut, Teuffelskraut, Wolffszan. Um Basel und anderswo, auf sonnigen, steinigen Stellen freiwachsend. Ges. hort.

Nigella arvensis L. = Nigella sylvestris. In Aeckern um Liestal Ges. hort. Ob N. agrestis: Unter d. Saat Ges. append. zu dieser oder zur folgenden Art gehöre, überlasse ich andern zu entscheiden.

N. sativa L. = Nigella. Ges. hort.

Aquilegia vulgaris L. = Aquileia vulgo dicta. Spontan auf sonnigen Hügeln. Ges. hort.

A. atrata Koch.? Aquileiæ species alia, spadicis colore. Ges. hort.

A. alpina L. = Aquileiæ species flore duplo majore, auf hohen Bergen Ges. hort.

Delphinium Consolida L. = Delphinium vulgare, Delphinium sylvestre, Consolida regalis, Cuminum sylvestre II. Dioscoridis. In Aeckern. Ges. hort.

D. Ajacis L. = Delphinium 2. 3. et 4. (majus). Ges. hort.

D. elatum L.? = Aconitum cœruleum aliud, grosse Bergrittersporen, von den Bernerbietern „Bergritterspörle" genannt. Ges. hort. et Append. (auch u. Delphinium).

Aconitum Anthora L. = Aconitum salutiferum, Antora v. Antitora Ges. hort. et Ep. L. II. p. 66. Wächst auf den Genferbergen. In den savoyischen und italienischen Alpen wird die Wurzel ausgegraben.

A. Napellus L. = Aconitum cœruleum Ges. Pilat., Wolffswurtzen (cœrul.) Aret. St. et N., Aconit. cœrul. Fabr. G. Nr. 11. Aconiti 2. species altera, Kappenblumen, Eisenhütle Ges. hort. Sowohl Aretius als Gessner erwähnen auch eine Form mit purpurnen Blüthen a. a. O. Eine andere Art des Eisenhutes, welche aber wahrscheinlich nichts als eine var. von Napellus ist, besass Gessner von dem „Lusio", einem Berg bei Wallenstadt, am See gleichen Namens (lacus Rivarius *) bei Ges.) Ges. append. ad hort.

---

*) So genannt nach Riva, dem alten Wallenstadt, nicht zu verwechseln mit Riva am Comersee.

A. Lycoctonum L. = Aconitum luteum Ges. Pilat., Wolffswurtzen (luteum) Aret. St. et N., Aconit. lut. Fabr. G. Nr. 11. Aconiti secundi v. Lycoctoni species Ges. hort. Unter d. N. A. Lycoctonum in Ges. Pilat. bei der Beschreibung v. Impatiens noli tangere.

Actæa spicata L. = Christoffelskraut, Wolffswurtzen, Aconitum racemosum, v. Christophoriana Aret. St. et N., Fabr. G. Nr. 17. Bei uns in Bergwäldern Ges. hort. (vgl. Bauh. de plantis a divis sanctisve nomen habentibus u. S. Christophori herba, wo es für Muttenz bei Basel angegeben wird.)

Paeonia peregrina Mill. = Paeonia mas. Ges. hort. Auf dem M. Generoso.

P. officinalis Retz. = Paeonia fœmina. Gessner sagt (Horti Germ.), dass diese auf den höchsten Glarnerbergen, auf welchen die Sernf (Serva) entspringt, gefunden werde, beide aber (Paeonia mas und fœmina) auf dem M. Generoso bei Lugano. Gaudin (Synops.) gibt sie, wahrscheinlich auf diese Angabe Gessner's gestützt, ebenfalls für den M. Generoso und für die Glarner Alpen (ad torrentem Sernf) und überdies für Liestal an. Vom M. Generoso sah sie auch Hegetschweiler, welcher jedoch das Vorkommen auf den Glarner Alpen und bei Liestal bezweifelt.

Berberideen Vent.

Berberis vulgaris L. = Berberis, Erbselen. Ueberall häufig um unsere Wälder. Ges. hort.

Papaveraceen DC.

Papaver Rhoeas L. = Papaver Rhoeas s. erraticum. Bei uns in Aeckern. Ges. hort.

P. somniferum L. = Papaver minus Ges. hort.

Glaucium luteum Scop. Dahin ziehe ich Gessner's Papaver Rhoeas flore luteo mit der Standortsangabe: im Wal-

lis und anderswo in Aeckern, obschon sie von Haller (Acta Helvet. vol. VI. p. 38 und Hist. Nr. 1157) auf Grund der Benennung „Fan“ zu **Adonis vernalis** L. gebracht wird.

Chelidonium majus L. = Chelidonium majus. Ueberall, besonders an Mauern und Gartengehägen. Ges. hort.

Fumariaceen DC.

Corydalis cava Schweigg. et Koert. = Aristolochia rotunda vulgaris, Holwurtz. Mit purpurnen und weissen Blüthen. Ges. hort. Aristolochia phragmites. Ges. collect.

C. solida Smith. = Aristolochiæ rot. vulg. species altera solida. Ges. hort.

C. lutea Dc. = Fumaria montana Ges. hort. (fide syn. C. Bauh. in Pinace).

Fumaria officinalis L. = Fumaria Capnium, Capnus. Ueberall in Aeckern und an kultivirten Orten. Ges. hort.

Cruciferen Juss.

Cheiranthus Cheiri L. = Keiri vel Cheiri Ges. hort. (Wahrscheinlich nur cult.)

Nasturtium officinale R. Br. = Sisymbrium alterum Dioscoridis, Nasturtium aquaticum, Brunnenkressich. Häufig in Quellen und Bächen. Wurde schon zu Gessner's Zeit über den Winter zu Salat gesammelt, wie auch eine andere Art von Nasturtium aquaticum, welche er „Steinkressich“ nennt. So heisst aber auch Lepidium latifolium, womit indessen die in Rede stehende Art sicher nicht identisch ist, zumal Gessner die Steinkresse anderswo Nasturtium rivale heisst, welches wahrscheinlich **Cardamine amara** ist — siehe dieses. Ges. hort.

N. sylvestre R. Br. = Eruca sylvestris fœtida. Ges. collect.

Barbarea vulgaris R. Br. = S. Barbaræ herba, Carpentaria, Scopa regia, Räbkressich. Ges. hort. cf. Nasturtium Ges. hort. und addend. ad hort.

Cardamine pratensis L. = Nasturtium pratense, Gauchblum. Sehr häufig in unsern Wiesen. Ges. hort. und addend. u. Nasturt. und Iberis Dod.

C. amara L.? = Nasturtium rivale, Steinkressich. An Felsblöcken der Bäche. Ges. hort. u. Nasturt. und Sisymbrium.

Dentaria digitata Lam. = Wilder senff altera species. Aret. St. et N. Saxifraga montana. Auf dem Albis, nicht fern von unserer Stadt (Zürich) wächst diese Art in fettem Erdreich. Ges. hort. Die Berner nennen sie Lungenblümle — Pulmonariam — anderswo heisst sie auch Gentiana. Ges. l. c. Auch zu Aretius bemerkt Gessner, dass sie einige Pulmonaria nennen; die Beschreibung aber, welche Gessner offenbar von Aretius entlehnt hat, lässt sowohl bei dieser als bei der folgenden Species keinem Zweifel Raum.

D. pinnata Lam. = Wilder senff prior species. Aret. St. et N., Saxifraga montana alia species. Wälder um Schaffhausen. Ges. hort. Merklein (Verzeichn. d. Gefässpfl. v. Schaffhausen) sagt, dass **D. pinnata** daselbst weit mehr verbreitet sei als **D. digitata**.

Hesperis matronalis L. = Viola matronalis. Ges. hort.

Sisymbrium officinale Scop. = Sinapis sylvestris. Ueberall freiwachsend. Ges. hort.

S. Irio L. (vielleicht auch **S. polyceratium** L.) = Dentilaria alia, Irio. Ges. hort.

S. Sophia L. = Nasturtium sylvestre, Welsamen. Häufig in Savoyen und bei Chur an Mauern, Hecken und auf Schutt. Ges. addend. et emend.

S. Alliaria Scop. = Alliastrum vel Alliaria. Spontan an schattigen Orten und an Hecken. Ges. hort.

S. Thalianum Gaud. = Paronychia altera Myagri folio. Ges. hort.

Erysimum canescens Roth. = Leucojum sylv. minus. Ges. hort.

E. orientale R. Br. = Perfoliata minor. Ges. hort.

Brassica oleracea L. = Brassica capitata, thyrsuta, candida, alba, rubra, nigra, crispa. Ges. hort.

B. Rapa L. = Rapum vel Rapa. Ges. hort.

B. Napus L. = Napus. Ges. hort.

B. nigra Koch. = Sinapi. Sollte eher auf Aeckern als in Gärten gesäet werden. Ges. hort.

Sinapis arvensis L. = Rapistrum, identisch mit Lampsana (Matth.) oder doch demselben nahe stehend, nach einigen Irio des Matth. Wächst überall auf Aeckern. Ges. hort.

Diplotaxis tenuifolia DC. = Eruca sylvestris. Bern, an den Stadtmauern und auf Schutt. Ges. hort. Nach Fischer (Taschenb. d. Flora von Bern. 2. Aufl. S. 15) kommt **D. tenuifolia** daselbst wirklich „an der grossen Schanze“ vor.

D. species? = Eruca agrestis. Ueberall in unsern Weinbergen. Ges. hort.

Eruca sativa Lam. = Eruca. Ges. hort.

Lunaria rediviva L. = Lunaria græca, Flitteren; am Galanda in einem „Riss“ Fabr. G. Nr. 6. Lunaria græca siliqua rotunda et longa, Bulbonach, Thlaspi montanum etc. Auf Bergen bei Glarus und Chur und anderswo, Ges. hort. und Ep. L. III. p. 94.

Draba aizoides L. = Sedum foliis margine piloso, non serrato. Auf Felsen der Berge. Ges. hort.

Cochlearia officinalis L. = Cochlearia, Britannica. Ges. hort.

C. Armoracia L. = Raphanus major vel marinus vulgo dictus (Meerrättig). Die Unsrigen pflanzen ihn nur in Gärten. Unterhalb Lausanne aber (im Savoyischen) erinnere ich mich, ihn auf Wiesen gefunden zu haben — aber auch hier wahrscheinlich nur gesäet und nicht spontan — denn er gedeiht überall leicht. Ges. hort.

Camelina sativa Crantz. = Sesamum (non est). Ges. hort.

Iberis umbellata L. = Draba s. Arabis aut Thlaspi Candiæ s. Creticum Ges. hort. „Für die Schweiz zweifelhaft" Koch, synops. ed. 2.

Biscutella lævigata L. = Thlaspeos species corymbis florum luteolis. Gessner erhielt sie von Fabricius. Ges. Ep. L. III. p. 93 b.

Lepidium sativum L. = Nasturtium Hispanicum. Ges. hort.

L. latifolium L. = Lepidium Aeginetæ. Ges. hort.

Hutchinsia alpina R. Br. = Nasturtiolum alpinum. Ges. Ep. L. III. p. 90, wonach sie Gessner sehr häufig auf hohen Bergen gefunden hat; Nasturtium alpinum Ges. addend. ad hort. ist zweifelsohne die nämliche Pflanze.

Capsella Bursa pastoris Mönch. = Thlaspi fatuum, Bursa pastoris major et minor, Teschlekraut. Ist überall so häufig, selbst auf Wegen, dass sie wohl Niemand in Gärten halten würde. Ges. hort. In den Ep. Med. L. III. pag. 93 b sagt Gessner: „Jede Art von Thlaspi muss eine zusammengedrückte Samenkapsel haben, damit sie ihrer Benennung entspreche."

Senebiera Coronopus Poir. (**Coronopus Ruellii** All.) = Coronopus Ruellii. Ges. hort.

Isatis tinctoria L. = Isatis sylvestris et sativa. Wird zum Färben gebaut (und dieses ist die Isatis sativa Ges.), wächst aber auch wild im Wallis (I. sylvestris Ges.). Ges. hort.

Raphanus sativus L. = Raphani genus alterum et tertium. Ges. hort.

R. Raphanistrum L. = Raphani genus commune apud nos. Ges. hort.

Capparideen Juss.

Capparis spinosa L. = Capparis. Ges. hort.

Cistineen Dunal.

Cistus salvifolius L. = Cistus fœmina. Ges. hort.

Helianthemum vulgare Gærtn. = Gratia Dei. Vulneraria hyssopoides. Bei uns überall häufig in der Nähe von Wäldern und unter Gesträuch auf trockenen, sonnigen Hügeln. Ges. hort.

Violarieen DC.

Viola odorata L. = Viola Lonic. et Viola nigra. Ges. hort.

V. canina L. (et **sylvestris** Lam.) Violæ nigræ sylvestris species. Ges. hort. Viola Martia. Ges. Pilat. et Lun.

V. biflora L. = Viola lutea, gäle Violen. Aret. St. et N. fide Sprengel. Violæ nigræ persimilis montana lutea. Ges. hort.

V. tricolor L. = Violæ nigræ persimilis, flos trinitatis vel heptachrum, Violæ nigræ similis arvensis minor. Ges. hort.

Zweifelhaft sind mir noch:

Viola alpina quædam Fabr. G. Nr. 10.

Viola luteola minore flore und } Ges. hort.
Viola fruticosa }

Resedaceen DC.

Reseda Phyteuma L. = Phyteuma Monspeliensium. Ges. hort.

R. luteola L. = Lutea vel Luteum Vitruvii (Struthium). Unkultivirte Plätze, an Ackerrändern und an Wegen. Ges. hort.

Droseraceen DC.

Drosera longifolia L. (promiscue cum **D. rotundifolia** L.?) = Ros solis, Lunaria quibusdam et Artemilla. Ges. lun.

Parnassia palustris L. = Gramen Parnassi, Enneadynamis (Neunkraft) Polonorum. Ges. hort. Unifolium palustre. *Ejusd.* collect.

Poygaleen Juss.

Polygala vulgaris L. = Crucis flos. Ges. collect.

P. amara L. = Amarella. Ges. Ep. L. III. p. 121.

P. Chamæbuxus L. = Chamæbuxus. Ges. collect. Rhus myrtifolius Plinii Ges. monente Camerario.

Sileneen DC.

Dianthus barbatus L. = Lychnis Monachorum Ges. hort. Flos Scarleti Ejusd. append. ad hort. (**D. Carthusianorum** L.?)

D. Caryophyllus L. = Betonica altilis. Ges. collect., Vetonica coronaria, Viola flammea Scaligero. Ges. hort.

D. superbus L. = Caryophyllata sylvestre genus. Ges. coll. Vetonica sylv. 3. Ges. hort.

Saponaria Vaccaria L. = Vaccaria. Ges. hort., Lychnis quibusdam, nonnullis Perfoliata rubra. Ges. hort.

S. officinalis L. = Saponaria vulgo dicta; spontan an sonnigen, sandigen Orten, längs der Flüsse oder Ströme. Ges. hort.

S. ocymoides L. = Ocymoides alpinum. Ges. hort.

Silene nutans L. = Polemonium petræum. Ges. hort.

S. inflata Smith. = Polemonium floribus albis (nach Ges. append. aber auch mit röthlichen Blüthen u. d. N. Polemonium pratense), Been album; überall auf trockenen Wiesen. Ges. hort.

S. Armeria L.? = Flos Constantinopolitanus alter minor. Ges. hort.

S. acaulis L. = Muscus alpinus floribus purpureis. Auf den Bergen. Ges. Ep. L. III. p. 90 und nach Bauhin auch Pilat.

Lychnis flos cuculi L. = Flos cuculi. Ges. collect., Odontitis Plinii. Ges. hort.

L. Coronaria Lam. = Jovis flos Theophrasti, Himmelrösle,

Lychnis Matth. Lychnis sativa vel coronaria, Flammea vel Flammula Jovis. Ges. hort.

L. **Flos Jovis** Lam. = Jovis flos Theophrasti sylvestris. In den rhätischen Alpen. Ges. addend. ad hort.

L. vespertina Sibth. = Ocimoides album. Ges. hort.

L. diurna Sibth. = Ocimoides rubrum; freiwachsend an trockenen Orten, Mauern und an Hecken u. s. w. Auf den Alpen eine Form mit intensiver roth gefärbten Blüthen. Ges. hort. Gessner verwechselt das Geschlecht, indem er die mit Stempeln versehenen Exemplare für „Männlein", die mit Staubgefässen versehenen aber für „Weiblein" hält. — Beide werden nach Gessner mit weissen und purpurnen Blüthen gefunden. Vor Camerarius hatte man noch keine richtige Vorstellung von den Geschlechtsverhältnissen der Pflanzen, weshalb es nicht zu verwundern ist, wenn Gessner auch bei **Humulus Lupulus, Cannabis sativa** u. s. w. in den gleichen Fehler verfällt, wie hier bei **Lychnis diurna.** Eine var. mit gefüllten Blüthen wurde nach Ges. hort. in Gärten kultivirt.

L. chalcedonica L. = Ocymoides peregrinum major (et minor?). Ges. hort. Flos Hierosolymitanus, aliis Creticus vel croceus. Ges. append.

Alsineen DC.

Stellaria media Vill. = Alsine morsus gallinæ fœmina; überall an kultivirten Orten. Ges. hort.

Cerastium glomeratum Thuill. = Alsine species glutinosa. Ges. collect.

Malvaceen R. Br.

Malva Alcea L. = Alcea. An trockenen und sonnigen Stellen überall auf dem Land. Ges. hort.

M. sylvestris L. = Malva agrestis major. An kultivirten Orten bei uns freiwachsend. Ges. hort.

M. rotundifolia L. = Malva agrestis minor. An unkultivirten Orten, besonders an Wegen. Ges. hort.

Althæa officinalis L. = Althæa (et Malva palustris), Malvæ agrestis species. Ges. hort.

A. rosea Cav. = Malva Romana, Hastula regia. Ges. hort. Auch mit gefüllten Blüthen = M. Rom. multiplea. Ges. hort.

Hibiscus Trionum L. = Alcea Bononiensis s. peregrina, Malva veneta, Hypecoum alterum spurium. Ges. hort.

Tiliaceen Juss.

Tilia europæa L. (**T. grandifolia** et? **parvifolia** Ehrh.) = Tilia fœmina et minor. Ges. hort *). Grosse und kräftige Exemplare schmückten nach Gessner zu seiner Zeit in Zürich den „Hof", und auch ausser der Stadt fanden sich prächtige Linden in den Stadtgräben, in deren Schatten für ältere Leute und überhaupt für solche, die sich vor der Stadt erholen wollten, Sitze angebracht waren. Besonders sehenswerth aber waren zwei Linden, welche gleich unter der Stadt an der Limmat standen und mit dem Schützenhaus, das in ihrer Mitte sich befand, zu beiden Seiten mittelst eines Balkens verbunden waren. Die Aeste waren unten und oben und ringsherum so vertheilt, dass auf jedem Baume einige Tische und eine grosse Zahl von Gästen, wie in einer Schenke, hinlänglich Platz fanden. Aehnliche oder noch schönere Bäume konnte man zu Schaffhausen am Rheine sehen. Ges. hort. Vgl. Michael Montaigne, Schweizerreise vom Jahre 1580 im helvetischen Almanach für das Jahr 1800.

Hypericineen DC.

Hypericum perforatum L. = Ascyroides s. Androsæmum majus,

---

*) Gessner sagt hier, dass es in unsern Wäldern und Bergen zwei Arten gebe: Linden und Steinlinden.

gemein auf Hügeln und in Wiesen, besonders an trockenen Orten. Ges. hort. Androsæmon minus. Ges. collect.

H. humifusum L. = Hypericum minus. Ges. collect.

H. montanum L. = Androsæmon. Ges. collect.

H. hirsutum L. = Ascyrum. Ges. collect.

H. Coris L. = Coris. Ges. hort. **H. Coris** entdeckte zwar erst Hans Caspar Füssli auf dem Wiggis im Kt. Glarus. Die Annahme, dass es schon Gessner in der Schweiz gefunden, dürfte übrigens nicht zu gewagt erscheinen, obschon hier kein spezieller Standort angegeben wird.

Hyperici species = Androsæmon Dod., herba Hyperico similis et cognata (Clymenum, Siciliana). Wächst überall. Ges. hort.

Acerineen DC.

Acer Pseudoplatanus L. = Aceris species major. Bei uns in Wäldern und auf Bergen. Ges. hort.

A. platanoides L. = Aceris species tertia, montana, Lynbaum, erhielt Gessner aus Glarus. Ges. hort. et addend.

A. campestre L. = Aceris species minor et minima s. Opulus. Häufig auf Bergen und Hügeln. Am Lago Maggiore (Lacus Verbanus bei Gessner) werden Reben daran gezogen. Ges. hort. u. Acer und Opulus.

Ampelideen H. B. et K.

Vitis vinifera L. = Labrusca racemifera albis et nigris acinis. Ges. hort.

Geraniaceen DC.

Geranium phæum L. = Geranii majoris species 2. Ges. append. ad hort.

G. sylvaticum L. = Geranii species tertia. In feuchten Wiesen, in Gesellschaft von (Polygonum) Bistorta. Ges. hort.

G. sanguineum L. = Geranii species altera major montana, Blutwurtz. Ges. hort.

G. molle L. = Geranii species vulgaris. Um unsere Stadt (Zürich) an flachen, sandigen Stellen. Ges. hort.

G. Robertianum L. = Sideritis tertia Dioscoridis, von den Unsrigen gemeinhin „Gottesgnaden“ (gratia Dei), von Andern Robertskraut (herba Roperti) genannt. Wächst überall an Mauern und Gartenumfriedungen und liebt schattige Orte. Ges. hort. et collect.

Balsamineen A. Rich.

Impatiens noli tangere L. = Herba noli me tangere. Ges. Pilat. Auf Bergen, an unkultivirten, steinigen und feuchten Orten. Ges. hort.

I. Balsamina L. = Balsamine (altera) vulgo dicta, B. amygdaloides. Die jetzt so verbreitete Garten-Balsamine war zur Zeit, da Gessner seine „Gärten Deutschlands“ schrieb (etwa um das Jahr 1560) so viel als neu — doch weiss er selbst nicht, woher sie stammt. Es zeugt aber von dem feinen Gefühl Gessner's für natürliche Verwandtschaft der Pflanzen, wenn er sie für „eine dem Springkraut — **Impatiens noli tangere** — verwandte Pflanze“ hält. Gessner sah sie in einigen Gärten zu Basel und Strassburg blühend und unterliess nicht, sie auch in seinen Garten zu verpflanzen. Ges. hort.

Oxalideen DC.

Oxalis acetosella L. = Oxys Plinii. An Hecken. Ges. hort.

Rutaceen Juss.

Ruta graveolens L. = Ruta hortensis. In den meisten Gärten. Ges. hort.

Rutæ species = Ruta sylvestris. Ges. hort.

Dictamnus Fraxinella Pers. = Dictamni loco usurpata planta, Chamæmelia, Fraxinus pumila, weisser Diptam. Auf einigen steinigen Hügeln bei Schaffhausen mit Cytisus. Ges. hort.

Celastrineen R. Br.

Staphylea pinnata L. = Staphylodendron Plinii, Pimpernüssle. Wächst bei uns, obwohl nicht häufig, frei in Hecken, häufiger, wie ich höre, um Aarau. Ges. hort.

Evonymus europæus L. = Evonymus. Bei uns überall in Hecken. Ges. hort.

Rhamneen R. Br.

Zizyphus vulgaris Lam. = Ziziphus. Ges. hort.

Paliurus aculeatus Lam. = Rhamnus tertius. Ges. hort. Paliurus frutex. Ges. append.

Rhamnus cathartica L. = Spina cervina, Krützbeere, bei uns häufig in Hecken freiwachsend. Ges. hort.

Rh. saxatilis L. = Spina cervina minor. Gessner fand sie um Chur. S. dessen Ep. a Bauhino ed. p. 136.

Terebinthaceen DC.

Rhus Cotinus L. = Barba Jovis Plinii, Coccigria, Cotinus. Spontan am Lago Maggiore. Ges. hort.

Papilionaceen L.

Genista tinctoria L. = Genista humilis s. tertia, wildwachsend auf trocknen und sonnigen Hügeln bei Baden, auf einem Hügel an der Limmat unterhalb Kloster Wettingen, ganz nahe bei demselben und anderswo. Ges. hort.

G. germanica L. = Genista v. Genistella spinosa, auf einem Hügel an der Limmat bei Wettingen mit der vorigen. Ges. hort.

Cytisus Laburnum L. = Anagyris Aret. Laburnum Ges. „Als ich 1553 das Wallis durchwanderte," schreibt Aretius in einem Briefe an mich, „kehrte ich von da über den Sanetsch nach Hause zurück. Auf diesem Berge, der das Saanenland vom Wallis trennt, fand ich zum ersten Male

mehrere Exemplare dieses Baumes." Ges. hort. u. Anagyris. Daselbst sagt Gessner, dass dieser Baum überall auf unsern Bergen häufig sei (?), und dass es zwei Arten davon gebe. In einem Brief an Aretius schreibt Gessner demselben zurück: „Was du für Anagyris haltest, ist das Laburnum Plinii." Ep. L. III. p. 116 b vom Jahre 1553. In einem andern Brief an Holzach (Ep. L. III. p. 87 vom Jahre 1564) endlich schreibt Gessner, dass Laburnum auch in unsern Gegenden um Toggenburg und auf den Walliser Alpen wachse und dem Anagyris sehr ähnlich sei; er halte zwei Bäumchen in einer Wiese. Es ist hier offenbar von zwei Arten die Rede, weshalb es nicht ungerechtfertigt erscheinen mag, wenn man annimmt, dass Gessner ausser **C. Laburnum, nigricans** und **sagittalis** auch den **Cytisus alpinus** Mill. gekannt habe.

C. nigricans L. = Cytisus suffrutex lignosus vel Cytisus minor. Diesen verpflanzte Gessner von einem Hügel bei Schaffhausen in seinen Garten. Ges. hort.

C. sagittalis Koch. = Genista vel Genistella minima, Chamæspartium. An einem Hügel bei der Limmat unterhalb Wettingen, mit **Genista tinctoria** und **germanica**. Ges. hort.

Lupinus angustifolius L. = Lupinus sylvestris flore cœruleo. Ges. hort.

Ononis spinosa L. = Ononis aculeata. In Aeckern. Ges. hort.

O. repens L. = Ononis lævis. Daselbst. Ges. hort.

O. Columnæ All. = Ononis floribus luteis. Auf d. Gemmi im Wallis. Ges. hort.

Anthyllis Vulneraria L. = Vulneraria rustica, Wundkraut, klein Wundkraut, Gachheil der Berner. Ueberall auf trockenen Wiesen und Hügeln. Ges. hort.

Medicago sativa L. = Medica vera. Ges. hort.

M. falcata L. = Trifolii genus Medicæ simile. Um Zürich an Ackerrändern. Ges. hort. unter Medica.

Melilotus macrorrhiza Pers. (**M. officinalis** Desr.?) = Melilotus vera flore luteo, Goldklee, Trifolium aureum. Bei uns in Aeckern, an steinigen Orten. Ges. hort.

M. alba Desr. = Melilotus vera flore albo. Wie die vorige. Ges. hort.

M. cœrulea Lam. = Lotus sativa, Siebengezeit. Ges. hort.

Trifolium medium L. = Trifolii altera species et major. Ges. hort.

Es wäre zu verwundern, wenn Gessner nicht mehr Kleearten gekannt hätte. Uebrigens ist gerade hier die Stelle, wo mich die Quellen verlassen haben (Hort. germ. fol. 285 und 286 s. d. Einleitung), und ich genöthigt war, das Fehlende aus C. Bauhin's Pinax zu ergänzen. Dasselbe gilt von **Triticum** u. s. w., überhaupt von Tragopogon bis Vitis der „Gärten Deutschlands“, wo die Pflanzen alphabetisch aufgeführt werden.

Trifolii species? = Basthartklee, Trifolium adulterinum. Aret. St. et N.

Dorycnium suffruticosum Vill. = Dorycnium falso dictum. Ges. addend ad hort. Gessner sagt hier, dass er es häufig zwischen Chur und dem Rhein gefunden habe. Diese Angabe wird durch Moritzi (Pfl. Graub.) bestätigt.

Lotus corniculatus L. = Lotus pentaphyllus. Ueberall in Wiesen und auf trocknen Hügeln. Ges. hort. Daselbst wird eine var. minor und major unterschieden. Letztere dürfte **L. uliginosus** Schkuhr sein.

Galega officinalis L. = Galega s. Ruta capraria. Ges. hort.

Colutea arborescens L. = Colutea. Wächst nach Cordus frei in den Alpen, vom Brenner bis nach Italien. Ges. append. ad hort. Gessner nennt sie (Ep. L. III. p. 92) Senna sylvestris und sagt (l. c. p. 91 b), dass sie in Gärten kultivirt werde und „verbrunnene küchle“ heisse. Auch fragt er daselbst Fabricius, ob sie in Chur spontan sei.

Astragalus glycyphyllos L. = Dulcis radix s. Glycyrrhiza sylvestris. Ges. hort. Hierher ziehe ich auch, wiewohl mit einigem Zweifel, den Pelcinus falsus (daher Peltschen) oder Liquiritia sylvestris, Ges. hort. et addend., welche nach Gessner sowohl in der Ebene als auf Bergen an rauhen, steinigen Orten gefunden wird. Vielleicht **Coronillæ species?**

A. aristatus L'Hérit. = Tragacantha. Ges. hort.

Ornithopus perpusillus L. = wäre nach C. Bauhin (Pinax) Gessner's Ornithopodium s. Polygala Hort., was aber sicher falsch ist, da es hier heisst: „Bei uns überall auf Hügeln und in trockenen Wiesen" — Ornithopus aber in der Schweiz sehr selten ist.

Hippocrepis comosa L. = Ferrum equinum, Medicæ species. Ges. hort.

Onobrychis sativa Lam. = Medicæ species, Glaux vel Onobrychis videtur. Fabr. G. Nr. 15. Häufig in Wiesen um Chur. Ges. hort. Polygalum rhæticum nennt es Gessner im Append. ad hort. und gibt als Grund für diese Benennung Folgendes an: „Polygalum nenne ich es, weil es anerkannt „das beste Milchfutter" ist, — rhæticum aber, weil es häufig um Chur bis zum Wallenstadtersee wächst. Soll aber auch bei Basel gefunden werden." Vgl. auch Ges. emend. et addend. ad hort. und Glaux, wo Gessner sagt, dass er eine verwandte Art mit gelben Blüthen auf Bergen gefunden habe. Was dieses sei, konnte ich nicht ausmitteln.

Vicia Faba L. = Faba. Ges. hort.

V. sepium L. = Aphaca. Ges. hort.

Ervum Ervilia L. = Orobus s. Ervum. Ges. hort.

E. Lens L. = Lens major. Ges. hort.

Pisum arvense L. Schübl. et Mart. = Pisa nigra. Ges. hort.

Lathyrus Nissolia L. = Catanance. Ges. hort.

Phaseolus vulgaris L. = Smilax hortensis. Ges. hort.

Amygdaleen Juss.

Amygdalus communis L. = Amygdalus. Ges. hort. nebst der var. **persicoides** Sering. = Amygdalus Persico insitus. Ges. hort.

Persica vulgaris Mill. = Persica, Mala Persica, Persica ungarica et duracina. Am Lago Maggiore und auch bei uns. Ges. hort.

Prunus Armeniaca L. = Mala Armeniaca (Barilleli!) maxima, candicantia (Mandel-Apricosen) et præcoqua. Ges. hort. Persicus præcox vel Armenia. Ges. append.

P. spinosa L. = Prunus sylvestris. In den meisten lebenden Hecken. Ges. hort.

P. insititia L. = Pruna præcociora, Haferkriechen, von der Zeit der Haferreife so genannt. Ges. hort. Dahin gehören auch die Pruna parva serotina, cereola und viridacea. Ges. hort.

P. domestica L. = Pruna ungarica. Ges. hort., wo verschiedene Abarten aufgezählt werden.

P. Cerasus L. = Cerasia. Ges. hort. Ebenfalls in vielen Abarten. „Selten gepfropft, obschon sie dann, wie in Chur und anderswo, viel grössere und solidere Früchte tragen.“ Ges. addend. **P. avium** L.?

P. Padus L. = Arbuscula sylvestris Cerasi foliis. Nicht weit von unserer Stadt an der Sihl (Silura) und an einigen Hecken. Ges. hort.

P. Mahaleb L. = Mahaleb. Ges. Chamæcer. und hort. u. Cerasia, wo sie für Sitten im Wallis angegeben wird; bei Weesen nach Ep. L. III. p. 92. Nicht weit von Basel bei Dornach. Ep. L. III. p. 111 = Petrocerasus, Chamæcerasus petræa. Vgl. auch Ep. L. II. p. 74. Aus Gessner's Abhandlung über Chamæcerasus geht hervor, dass er den Standort im Wallis durch Collin kennen lernte. Auch wird hier der Standort bei Weesen näher bestimmt: links

von Weesen, wenn man nach Chur geht, häufig an steinigen Orten des Berges. Endlich soll sie auch Bellonius auf dem zwischen Chur und Cleven gelegenen Berge (?) gefunden haben.

Rosaceen Juss.

Spiræa Aruncus L. = Barba caprina. Ges. hort. Häufig in unsern Wäldern.

Sp. Ulmaria L. = Wird in Gessner's Catalogus Plantarum als Ulmaria aufgeführt.

Sp. Filipendula L. = Filipendula. Ges. hort. auf feuchten Wiesen.

Dryas octopetala L. = Hirtzwurtz, Chamædrys alpina. Aret. St. et N. Herba cervi. Ges. Pilat. Cervaria, Hirtzenblümle, Chamædrys alpina. Ges. hort. An Aretius schreibt Gessner (Ep. L. III. p. 116 b), dass er sie oft auf hohen Bergen gefunden habe.

Geum urbanum L. = Geum (primum) urbanum. Um Zürich an Hecken und anderswo an schattigen Stellen häufig. Ges. hort.

G. rivale L. = Geum (secundum) rivale. An Bächen. Ges. hort.

G. montanum L. = Caryophyllata montana. Fabr. G. Nr. 18. Benedicta montana. Aret. St. et N. Geum (tertium) alpinum. Ges. hort. und emend., wo Gessner sagt, dass es auf den meisten höhern Bergen häufig sei; daselbst heisst es, dass auch, wiewohl viel seltener, ein viertes Geum alpinum mit längern Blättern und grösserer (gelber) Blume gefunden werde, er (Gessner) habe es vom Galanda bei Chur durch Fabricius getrocknet erhalten. Vermuthlich:

G. reptans L. Vgl. auch Ges. Ep. L. III. p. 93 und Caryophyllata alpina.

Rubus Idæus L. = Rubus Idæus, Hindtbeer, wird bei uns in Wäldern gefunden. Ges. hort.

R. fruticosus L. = Rubus vulgaris. Ueberall in Wäldern und anderswo. Ges. hort., wo auch eine kriechende Form erwähnt wird.

R. saxatilis L. = Rubus Idæus. Ges. Pilat. Rubus alpinus. Ges. hort. Gessner sagt hier, dass er diese Art zuerst auf dem Pilatus bei Luzern beobachtet habe.

Fragaria vesca L. = Fragaria. Ges. hort. Häufig auf unsern Hügeln und Bergen; mit weissen Früchten auf dem Lägernberg bei Baden wildwachsend.

Comarum palustre L. = Heptaphyllum s. Quinque folium (sic!) palustre. Am Katzensee (lacus felinus bei Gessner) im Kt. Zürich. Ges. hort.

Potentilla anserina L. = Argemone altera vulgo Potentilla, Genserich. Ueberall freiwachsend. Ges. hort.

P. recta L. = Quinquefolium rectum. Ges. append., wornach sie spontan bei Zurzach vorkäme.

P. reptans L. = Pentaphyllum. Gemein. Ges. hort.

P. Tormentilla Sibth. = Heptaphyllum, Tormentilla. Ueberall an feuchten Hügeln. Ges. hort. S. auch Pentaphyllum.

P. Fragariastrum Ehrh. = Fragaria sterilis. Ges. hort. Fragaria mas. Ges. collect. Fragariæ species minor. Haarbeer. Ges. hort.

P. caulescens L. = Pentaphyllum album petræum, Gessner sagt, dass er es zum ersten Male an Mauern in Wallenstadt gefunden habe; nachdem dieselben aber reparirt worden, sei es verschwunden. Ges. hort. Eine weissblühende Art von Quinque folium gibt Gessner noch für „Felsen der Berge" im Append. ad hort. an.

Sibbaldia procumbens L.? = Fragaria parva luteo flore. Unter dem Gipfel des Braulio, welcher sich über Worms (Burmio) im Veltlin erhebt. Gessner konnte auch falsch berichtet worden sein, wenn er sagt, dass diese Pflanze Beeren tragen soll, welche erst im August reifen und sehr schmack-

haft sein sollen; denn meines Wissens gibt es eine einzige (exotische) Erdbeerenart mit gelben Blüthen. S. Decandolle's Prodromus.

Agrimonia Eupatoria L. = Eupatorium Dioscoridis. Ueberall in Hainen. Ges. hort.

Rosa canina L. = Rosæ sylvestres, Cynosbati vel Cynorrhadi füllen bei uns überall lebende Hecken. Ges. hort. Die var. alba in Gärten häufig. Ges. l. c.

R. rubiginosa L. = Rosa sylvestris alia, Winrösle. Ges. hort.

R. arvensis L. = Rosa campestris Tragi, Hanrosen, Haberrosen, Feldtrosen. In feuchten, sterilen Haferäckern und in Gebüschen. Damit hält Gessner selbst sein „Meienrösle", welches zwar in Gärten gehalten, aber auch freiwachsend am Fuss des Albis gefunden werde, für identisch. Andere Rosenarten, welche Gessner in seinen „Gärten" aufzählt, übergehe ich hier, weil sie weniger das Interesse des Floristen als das des Gärtners in Anspruch nehmen, wie die Moos- und Damascener- oder Monatrosen, von welchen Gessner sagt, dass sie schon in Gärten der Mönche und vornehmer Leute auch am Lago Maggiore gehalten werden, die fleischfarbenen Rosen (incarnatæ vulgo dictæ), welche vor einigen Jahren noch zu den Seltenheiten gehörten, jetzt aber häufig seien u. s. w. Das „Meienrösle" dürfte aber **R. cinnamomea** sein.

Sanguisorbeen Lindl.

Alchemilla vulgaris L. = Stella herba, Sinnaw, Pes Leonis vel Alchimilla. In Wald- und Bergwiesen. Ges. hort.

A. alpina L. = Argentaria. Ges. Pilat. Argentaria petræa, Bergsinnaw, Steinsinnaw. An Felsen und steinigen Orten unserer Berge. Ges. hort. Argentaria alpina. Ges. collect.

Poterium Sanguisorba L. = Pimpinella sylv. hirsuta. Ges. hort. — **var. lævis** = Pimpinella sativa lævis. Ges. hort.

Pomaceen Lindl.

Cratægus Oxyacantha L. = Oxyacantha Dioscoridis, Spina appendix Plinii et Spina simpliciter. In unsern Hecken häufig. Ges. hort.

C. Azarolus L.? Diese Pflanze glaubt Suter (Flora helvet. 1. Aufl. 2. Bd. S. 382 ad Nr. 1085) in Gessner's Chamæcerasus montis Generosi hort. u. Cerasia zu erblicken, über welches Haller (Hist. Nr. 1085) sagt: „Was dieses sei, weiss ich nicht; auch brachten Diejenigen, die ich neulich auf diesen Berg (M. Generoso) gesendet, nichts Besonderes zurück ... es scheint daher das Chamæcerasus montis Generosi Gessner's eine den Neuern unbekannte Pflanze zu sein." Haller ist übrigens geneigt, sie für Cerasus pumila C. Bauhini (Pin. p. 450) = Chamæcerasus urbana oder Cerasus humilis Ges. Chamæcer. und hort. zu halten. Jedenfalls sind die Acta über diese Pflanze noch nicht geschlossen.

Cotoneaster vulgaris Lindl. = Cotonaster s. Cydonago Ges. Ep. L. III. p. 88 b, wo Gessner Fabricius dankt, der ihm diese Pflanze geschickt.

Mespilus germanica L. = Mespilus. Hier und in Deutschland gemein. Ges. hort. mit der Bemerkung, dass dagegen „Aronia" in Deutschland noch nicht eingebürgert sei. Ich lasse es dahin gestellt, ob darunter **Aronia rotundifolia** oder **Sorbus torminalis** = Mespilus Aronia Ges. hort. zu verstehen sei.

Cydonia vulgaris Pers. = Gessner unterscheidet Mala Cydonia (Apfel-Quitten) und Pyra Cydonia oder Cotonea = Cotonea magna (Birn-Quitten). Ges. hort.

Pyrus communis L. = Pirus. Ges. hort., wo gesagt wird, dass es hievon mehrere Abarten gebe, unter andern die „Rägelsbyren", welche von Chur hergebracht werden. Letzteres

hatte also schon zu Gessner's Zeiten den Ruhm, die besten Kernobstsorten zu erzeugen. (Vgl. Moritzi, Flora der Schweiz u. **Pyrus Malus** und **communis**.)

P. Malus L. = Gessner erwähnt (Append.) eines Apfelbaumes aus der Gegend von Zürich, der nicht blühte und doch Früchte trug; desselben Malus humilis s. Pomum Adami (Adamsapfel) ist wahrscheinlich die **var. paradisiaca** von **Pyrus Malus** L. = **P. præcox** Pall.

Aronia rotundifolia Pers. = Flübirlin, Piraster. Aret. St. et N. Diospyros. Auf dem Albis auf der Zürcher Seite, am Wallenstadtersee und im Kt. Bern, wo sie Flübiren heissen. Ges. hort. und Append., wo Gessner für Diospyros den Namen Pyraster Idæa vel petræa vorschlägt, wie in Ep. L. III. p. 88 b denjenigen von Myrtomalis oder Petromelis. Daselbst werden sie (p. 91 b) „wild küttenen" genannt.

Sorbus domestica L. = Sorbus. Ges. hort. Wächst bei uns auf Bergen.

S. aucuparia L. = Ornus, Wieläschen, grosser Mälbaum. Ges. Pilat.

S. Aria Crtz. = Sorbus alpina, Eltzbirle, Thelsbirle, Unser Frowen Birle. Ges. hort. (Elzebeerbaum wird sonst auch **S. torminalis** genannt.)

S. torminalis Crtz. = Sorbus torminalis. Ges. hort. bei uns wildwachsend in Bergen und Ep. L. II. p. 64. — Mespili Aroniæ sylv. species. Ges. hort.

S. Chamæmespilus Crtz. = Chamæmespilus. Ges. in seiner Abhandlung über dieses. Auf Bergen und Hügeln, aber nicht überall, z. B. auf dem Lägernberg (?) bei Baden und auf dem Albis. Im Bernerbiet nennt man sie „Mälpi", man kann sie auch Zwergnespeln heissen. Die Italiener nennen sie, wenn mir recht ist, Pero cervino (Pyrus cervina). Ges. Chamæmesp. und Ep. L. III. p. 91 b. So heisst

aber nach demselben (Œp. L. III. p. 88 b) auch **Aronia rotundifolia.** Man könnte auch an **Cotoneaster** erinnert werden!

Onagrarieen Juss.

Epilobium angustifolium L. = Antoniana vel S. Antonii herba maxima. An Gräben und Bachufern. Ges. hort. Epilobium s. Chamænerium 5. Wälder und Berggegenden. Einige nennen es Feuerkraut, weil es besonders gern auf ausgebrannten Waldstellen gedeiht. Ges. Chamæner. Filius ante patrem maximus. Ges. l. c. et collect.

E. Dodonæi Vill. = Chamænerii s. Epilobii 6. species. Bei uns seltener als das Vorige, von dem es sich nur dadurch unterscheidet, dass es in allen Theilen kleiner ist; häufig am Lago Maggiore. Ges. Chamæn.

E. hirsutum L. = Antoniana s. S. Antonii herba major hirsuta, auch weiss blühend. Freiwachsend an Bächen und Gräben. Ges. hort. et App. Chamænerii s. Epilobii 4. species, Schulmont, Schelmund. Ges. Chamæner.

E. tetragonum L. = Antoniana s. S. Ant. herba minor, Schosskraut. An Gräben und Bachufern. Ges. hort. Filius ante patrem minor. Ges. collect.

E. montanum L. = Antoniana s. S. Ant. herba major lævis. Ges. hort. Chamænerii s. Epilobii species 3. Ges. Chamæner.

Epilobii species = Epilobii species (prima et) altera florib. albis. Ges. Chamæn. Gessner hat, wie ich schon anderswo nachgewiesen *), in seiner Abhandlung de Chamænerio zuerst die Gattung **Epilobium** aufgestellt, welcher er eine bei der Reife in 4 Stücke aufspringende Schote mit glänzender weisser Wolle vindicirt und sagt, dass alle Arten dieser Gattung Wasser anzeigen.

---

*) Uebers. d. Gesch. u. Lit. der Schweizerfloren. I. S. 18.

Circæa Lutetiana L. = Ocimastrum verrucarium. Ges. hort. und Emend. Bei uns an Hecken. Gessner war der Erste, der diese Pflanze beschrieb.

Trapa natans L. = Tribulus aquaticus. Ges. hort. und Ep. L. III. p. 86 b. Darüber schreibt Gessner an Holzach: „Jenes schwarze, stachelige Ding, welches du mir geschickt, ist keine Wurzel, wie jener Tropf (pauper) geglaubt, sondern eine Frucht, und zwar von Tribulus aquaticus. Es wäre mir lieb, wenn du den Standort in Erfahrung brächtest; denn auch ich hörte einst, dass es in einem See oder Weiher des Zürcherbietes gefunden werde, wenn mir recht ist, bei Andelfingen.“ Ges. l. c. vom Jahre 1565.

Hippurideen Link.

Hippuris vulgaris L. = Polygonum fœmina. Ges. (catal.) und hort. Sumpfige Orte.

Lythrarieen Juss.

Lythrum Salicaria L. = Lysimachium purpureum und Salicaria, Weyderich, wegen der Aehnlichkeit der Blätter mit Weidenblättern. Ges. hort.

L. Hyssopifolia L. = Gratiola minor. Ges. collect.

Tamariscineen Desv.

Myricaria germanica Desv. = Myrica vulgo Tamariscus. An der Sihl, besonders häufig oberhalb der Stelle, wo sich dieselbe mit der Limmat vereinigt. Ges. hort.

Cucurbitaceen Juss.

Cucurbita Pepo L. = Cucurbita v. Zucca marina Italor. Ges. hort. Auch in unsern Gärten. . . Vielleicht auch **C. maxima** Duch.

Bryonia dioica L. (alba?) = Bryonia, Vitis alba sylvestris. Ges. hort.

Ecballion Elaterium Rich. = Cucumis erraticus s. asininus. Erträgt leicht auch unser Klima. Ges. hort. Gessner führt ausserdem in s. „Gärten" noch **Cucurbita Melopepo, Lagenaria vulgaris, Cucumis Melo, Citrullus** und **Colocynthis** auf.

Portulaceen Juss.

Portulaca oleracea L. = Portulaca minor. Ges. hort.

P. sativa Haw. = Portulaca hortensis. Ges. hort.

Paronychieen St. Hil.

Herniaria glabra L. = Herniaria. Ges. hort. Kommt nach demselben (Ep. L. II. p. 74) bei uns nicht freiwachsend vor.

Crassulaceen DC.

Rhodiola rosea L. = Rhodia radix. Ges. hort.

Sedum Telephium L. = Telephium, Anacampseros vulgo Faba inversa. Ges. hort. Spontan an steinigen Orten, in Weinbergen und am See. Ges. hort. u. Anacampseros. (Wahrscheinlich **S. maximum** Sut.)

S. album L. = Sedum minus alterum, Crassula minor quorundam. Findet sich überall auf alten Mauern bei uns. Ges. hort.

S. acre L. = Sedum tertium Dioscoridis. Bei uns häufig an Felsen, Mauern und steinigen Orten. Ges. hort.

Von den übrigen Sedum-Arten, welche Gessner, Fabricius und Aretius namhaft machen, konnte ich weiter keine mit Bestimmtheit ausmitteln, zweifle aber nicht, dass mehrere zur Gattung **Saxifraga** gehören. Ich gebe hier eine Uebersicht derselben in chronologischer Folge:

Sedi genera quinque a vulgaribus diversa. Fabr. G. Nr. 16.

Wer wollte nun aus dieser hingeworfenen Bemerkung *die* 5 Arten erkennen?

Sedum montanum majus. Aret. St. et N. (**Saxifraga Aizoon?**)

S. minimum igneum. Aret. St. et N. (**Saxifraga oppositifolia?**)

Sedi aut Phylli genus minimis foliolis. Ges. Pilat.

In den „Gärten Deutschlands" sagt Gessner, dass es auf Felsen der Berge mehrere Arten gebe, die sich durch Grösse, Gestalt, Farbe und Blüthen von einander unterscheiden. Es gebe solche, die ganz klein, und wieder andere, die grösser seien; solche, deren Blätter klein, weiss (**Saxifraga cæsia?**) und gesägt, und solche, deren Blätter gewimpert, aber nicht gesägt seien; die kleinern besitzen weisse Blumenblätter, die blutroth punktirt seien, die grössern haben einen schuhhohen Stengel und theils weisse (**Saxifraga Aizoon?**), theils purpurne Blüthen.

Sempervivum tectorum L. = Sedum s. Sempervivum vulgare majus. Ges. hort. Wächst gern auf Hausdächern und alten Mauern.

Cacteen DC.

Opuntia vulgaris Mill. = Pithaja. Ges. hort.

Grossularieen DC.

Ribes Grossularia L. = Uva crispa fructu Cerasi magnitudine, Ceanothus spina s. asper. Ges. hort. u. Ceanothus. Ueberall in Hecken, besonders der Gärten.

R. alpinum L. = Ceanothi lævis genus sylvestre, Ribes sylvaticus, Reechbeere. In einigen Wäldern des Bernerbiets. Ges. hort. und Append.

R. nigrum L. = Amomum falsum, Pseudoamomum. Wächst bei uns an einigen Gräben, die Wasser führen. Ges. hort.

R. rubrum L. = Ceanothus lævis vulgo Ribes (perperam). Ges. hort.

R. petræum Wulf. = Ceanothus majore fructu. Ges. hort.

Saxifrageen Vent.

Saxifraga Aizoon Jacq. s. **Sedum.**

S. cæsia L. = Sedi aut Phylli genus flosculis albis. Ges. Pilat. s. auch **Sedum.**

S. oppositifolia L. s. **Sedum.**

S. aizoides L. = Sedi minoris genus flosculis luteis vel croceis maculosis. Ges. Pilat. Dahin gehört vielleicht auch das Sedum minimum maculatum. Aret. St. et N. und Sedum luteum. Ejusd.

S. granulata L. = Saxifraga alba. Ges. hort. Wächst in einigen trockenen Wiesen um Schaffhausen, Brugg, Basel und anderswo, besonders im Mai (blühend). Ges. hort.

S. rotundifolia L. = Sanicula alpina alia foliis rotundis etc. In Wäldern und an schattigen Orten der höhern Berge. Ges. hort.

Chrysosplenium alternifolium L. = Saxifraga aurea. Ges. hort., wo es heisst: Sehr selten bei uns an feuchten und nassen Orten. Dadurch scheint Haller verleitet worden zu sein, in der Saxifraga aurea Gessner's das **Chrysosplenium oppositifolium** zu erblicken, welcher Annahme ich jedoch nicht beipflichten kann. Wenn Gessner wirklich **Chr. oppositifolium** unter seiner Saxifraga aurea verstanden hätte, so würde er den so auffallenden Unterschied der Blattstellung gewiss nicht übersehen haben. Uebrigens ist auch **Chr. alternifolium** stellenweise nichts weniger als häufig.

Umbelliferen Juss.

Sanicula europæa L. = Sanicula (κατ' ἐξοχήν), von der Heilkraft so genannt. Ueberall in schattigen und feuchten Wäldern. Ges. hort.

Astrantia major L. = Astrantia nigra, Schwartz Astrentz oder Muterwurtz, Sanicula fœmina Fuchs., Elleborus niger Dios-

coridis Dodonæo (perperam); freiwachsend auf den Bergen. Ges. hort.

Eryngium campestre L. = Eryngii genus mediterraneum. Um Basel. Ges. hort. Vgl. Ep. L. III. p. 98 b und 101 b unter Achillea nobilis, wo der Standort noch näher bestimmt ist.

E. alpinum L. = Edeldistel. Aret. St. et N. Eryngium alpinum, Edler Distel, auf Bergen des Berner Gebietes. Ges. hort. Eryngium cœruleum. Ges. collect. Eryngium magnis latisque capitulis. Ges. App. Nach Sprengel (Hist. rei herb. I. 390) auch Ges. Pilat. Sicher ein Irrthum!

Cicuta virosa L. = Cicuta aquatica, freiwachsend an Sümpfen, z. B. Katzensee. Ges. hort.

Apium graveolens L. = Apium palustre. Ges. hort.

Petroselinum sativum Hoffm. = Apium commune s. veterum, Petroselinum, beinahe in allen Gärten. Ges. hort.

(**Sison Amomum** L. = Ammomum officinarum falso dictum, Sison, Ammi parvum. Ges. hort.)

Aegopodium Podagraria L. = Corchorus quibusdam. Unkrautartig in Gärten. Ges. hort.

Carum Carvi L. = Carus, Caros, vulgo Carvi, wächst bei uns fast in allen Wiesen häufig. Ges. hort.

C. Bulbocastanum Koch. = Bunium, Bulbocastanum. Ges. hort.

Pimpinella magna L. = Pimpinella major. Ges. Pilat. und hort. Saxifraga (hircina) major. Ges. hort. An feuchten, fetten Orten; auf den Alpen mit röthlichen Blüthen.

P. Saxifraga L. = Pimpinella minor, Saxifraga (hircina) minor. Ges. hort. An trockenen, rauhen und steinigen Orten, auf Hügeln und an Mauern bei uns häufig.

Berula angustifolia Koch. = Sium. Ges. hort. Apium palustre. Ges. collect. Nach hort. bei Basel und zwischen Dübendorf und Wangen, immer in einiger Entfernung von der Stadt Zürich.

(**Sium Sisarum** L. = Siser. Ges. hort.)

Bupleurum falcatum L. = Bupleurum majus, Elaphoboscum, gratia Dei der Franzosen. Ges. hort., wo es für Basel angegeben wird. In Gessner's Thiergeschichte wird es ebenfalls unter dem Namen „Hasenohr“ = auricula leporis aufgeführt.

B. longifolium L. = Perfoliata montana. Ges. hort.

B. rotundifolium L. = Perfoliata. Ges. hort.

Aethusa Cynapium L. = Apii communis vitium. Ges. hort. Dauci inutilis genus. Ges. collect. „Die Unsrigen nennen es wegen dem Glanz (der Blätter) Glyssen.“ Unkrautartig in Gärten. Ges. hort.

Fœniculum officinale All. = Fœniculum commune, fehlt fast in keinem Garten. Ges. hort.

Seseli coloratum Ehrh.? = Seseli Massiliense. Ges. hort. (Nach Gessner fast auf allen Bergen um Trient.)

Libanotis montana All. = Apium montanum et Oreoselinum nigrum. Ges. hort. Eine Stunde oberhalb Basel, auf der linken (also schweizerischen) Seite des Rheines, zwischen demselben und einem Hügel hart an der Strasse. Auch noch anderwärts an rauhen, steinigen, bergigen und sonnigen Orten, jedoch nicht überall. Ges. a. a. O. — Was es mit Oreoselinum, Ges. Ep. L. III. p. 93 — vom Katzensee — und p. 107 b — häufig auf Felsen und Hügeln bei Baden — für eine Bewandtniss habe, wage ich nicht zu entscheiden. Vielleicht **Peucedanum Oreoselinum** Mönch?

Athamanta cretensis L. = Daucus montanus (von Einigen ohne Grund Wolfwurtz genannt), höchster Gipfel des Pilatus, auf dem sog. Widerfeld, wohin aber Gessner nach seiner eigenen Aussage nicht gelangte. Ges. Pilat. Daucus creticus. Ges. hort. und append.

***Silaus* pratensis** Bess. = Ligusticum Matthioli. Ges. hort.

Meum athamanticum Jacq. = Meum quorundam, Bärwurz, nur in geringer Entfernung vom Gipfel des Pilatus zwischen Felsen an einem fast unzugänglichen Orte — nach der Aussage eines Hirten der obersten Alphütte. Ges. Pilat.

M. Mutellina Gærtn. = Mutrina. Aret. St. et N. Muttelina vulgo dicta, Muttri. Ges. Pilat. und hort.

(**Crithmum maritimum** L. = Crithmum vel Batis, zu Locarno und anderswo in Gärten. Ges. hort.)

Levisticum officinale Koch. = Ligusticum. Ges. hort.

Angelica sylvestris L. (et **montana** Schleich.?) = Angelica aquatica, freiwachsend an Bächen. Ges. hort. und collect. Angelica sylvestris. Ges. Ep. L. III. p. 99 b und p. 111 u. d. N. Archangelica Zwinger. (**Archangelica officinalis** Hoffm. heisst bei Gessner schlechtweg Angelica (hort.) oder Angelica odorata (collect.).

Peucedanum officinale L. = Peucedanum. Ges. hort.

P. Cervaria Lap. = schwartze Hirtzwurtz. Aret. St. et N. Libanotis nigra Dodonæi, auf dem Albis an schattigen Orten. Ges. hort. (?) Seseli Peloponnesiacum Fuchs. (nec Matth.), schwartz Hirtzwurtz, dem Apium montanum = **Libanotis montana** All. ähnelnd. Bei uns auf sonnigen Hügeln spontan. Ges. hort. Apii montani genus aliud amarum, vom Lägernberg bei Baden. Ges. hort.

P. Oreoselinum Mönch. s. **Libanotis montana** All.

Thysselinum palustre Hoffm. = Daucus palustris. Ges. hort. und Append. Spontan am Katzensee, in einigen sumpfigen Wiesen.

Imperatoria Ostruthium L. = Astrantia vulgo dicta vel Imperatoria, Astrentz, Meisterwurtz, Laserpitium gallicum quibusdam, auf unsern Alpen. Ges. Pilat. und hort.

Anethum graveolens L. = Anethum. Ges. hort.

Pastinaca sativa L. = Pastinaca sativa et sylvestris, letztere gemein auf Wiesen. Ges. hort. und Emend.

Heracleum Spondylium L. = Spondylium s. Sphondylium. Ges. hort. Häufig bei uns auf etwas nassen und fetten Wiesen; auf den Bergen eine grössere Form.

Laserpitium latifolium L. = weisse Hirtzwurtz. Aret. St. et N. Libanotis alba, auf sonnigen Hügeln. Ges. hort. Seseli æthiopicum, wyss Hirtzwurtz, auf unsern Bergen. Ges. hort.

L. Siler L. = Seseli v. Siler montanum. Ges. Pilat. und hort. Ligusticum (verum). Ges. hort. In seiner Beschreibung des Pilatus sagt Gessner, dass er es nicht selten auf einigen Schweizerbergen gefunden habe, nach hort. häufig bei Weesen am Wallenstadtersee.

Orlaya grandiflora Hoffm.? = Caucalis, Dauci genus arvense, überall gemein. Ges. hort.

Daucus Carota L. = Pastinaca v. Carota mit gelben, weissen und rothen Wurzeln. Ges. hort.

Scandix Pecten veneris L. = Pecten veneris s. Scandix. Unter der Saat. Ges. hort.

Anthriscus sylvestris Hoffm. = Cicutaria, überall in Wiesen und Gärten. Ges. hort.

A. Cerefolium Hoffm. = Cerefolium. Ges. hort.

Chærophyllum temulum L. = Dauci sylvestris genus, spontan an grasigen Weinbergs-Wegen. Ges. append.

Myrrhis odorata Scop. = Myrrhis. Ges. hort. et append.

Molopospermum cicutarium DC. = Seseli Peloponnesiacum Matth. Ges. hort. et append., um Puschlav im Kt. Graubünden, wo es Pidrie oder Pantegia genannt wird. Nach append. erhielt es Gessner von Pontisella. — Vgl. Moritzi (Pfl. Graub.), welcher sagt: „Im Puschlav und Veltlin nach ältern Angaben."

Conium maculatum L. = Cicuta vera, häufig freiwachsend um Kaiserstuhl (oder Zurzach) — forum Tiberii bei

Gessner*) — und anderswo am Rhein um Städte und Dörfer. Ges. hort.

Coriandrum sativum L. = Coriandrum. Ges. hort.

? Seseleos species ex Insubriæ montibus. Ges. hort.

Araliaceen Juss.

Hedera Helix L. = Hederea arborea et sylvestre genus; erstere an Bäumen und Mauern, letztere immer am Boden kriechend. Ges. hort.

Corneen DC.

Cornus sanguinea L. = Sanguinea virga, cornus fœmina, Rot Kerngerten, überall in unsern Hecken. Ges. hort.

C. mas L. = Cornus mas; wird auch bei uns gepflanzt. Ges. hort.

Caprifoliaceen Juss.

Adoxa Moschatellina L. = Aristolochia vulg. altera radice oblonga. Ges. hort.

Sambucus nigra L. = Sambucus, an nassen und feuchten Orten. Ges. hort.

S. racemosa L. = Sambucus montana. Aret. St. et N., Ges. hort. In einigen Bergen und Wäldern spontan.

Viburnum Lantana L. = Lantana (quod lenti sint rami) Viburnum, klainer Mälbaum, in den meisten Hecken bei uns. Ges. hort.

V. Opulus L. = Sambucus palustris vel aquatica, quibusdam Chamæplatanus, Wasserholder, Schwelcken, in Hecken und anderswo, an nassen Orten bei uns nicht selten. Die wildwachsende hat einfache Blüthen, in Gärten aber gefüllte,

*) Nach Bronner (Gemälde d. Schw. — der Kt. Aargau — 1. Bd., S. 36) halten die meisten Geschichtsforscher Zurzach für das alte Forum Tiberii.

die gross und zu einer Kugel geformt sind, Schönballen genannt. Ges. hort. Letzteres ist die:

var. roseum L.

Lonicera Caprifolium L. = Periclymeni species cujus folia unita. Ges. hort.

L. Periclymenum L. = Periclymenum s. Caprifolium, in Wäldern Savoyens. Ges. hort.

L. Xylosteum L. = Periclymeno cognatus frutex, Xylosteon, Beinhülzten (sic!) Bei uns überall in Hecken, an Mauern und in Wäldern. Ges. hort.

L. nigra L. = Hundtsbeer, genus periclymeni, aus den Alpen. Ges. Ep. L. III. p. 107 b.

L. alpigena L. = Chamæcerasus montana, Bergkriese, in den Glarneralpen, um die Bäder in Pfäfers und auch bei uns auf dem Albis. Ges. Chamæcer. und hort. (unter Cerasia) cf. Addend. — Gessner ist der Erste, der diese Pflanze beschrieben hat.

Stellaten L.

Asperula cynanchica L. = Asperula herba repens. Ges. collect.

A. odorata L. = Alyssos, Rubia sylvatica aspera, Alysson Plinii minus, Asperula cordialis, Spergula odorata, Hepatica, Waldmeister. Ges. hort. und collect. Häufig in Wäldern, an schattigen und fetten Stellen.

A. galioides MB. = Rubia sylvatica longioribus et angustioribus foliis, auf einem Hügel bei Schaffhausen. Ges. hort.

Rubia tinctorum L. = Rubia sativa, Röte. Ges. hort. Scheint zu Gessner's Zeit in der Schweiz noch nicht kultivirt worden zu sein; denn er sagt, dass man sie anderwärts zum Färbergebrauch auf Aeckern säe.

Galium Cruciata Scop. = Cruciata, Galio cognata herba, überall gemein. Ges. hort.

G. sylvaticum L. = Rubia sylvatica alia foliis lævibus major. Ges. hort. und Append. Alysson Plinii majus. Ges. coll.

G. Mollugo L. = Rubia sylvestris, überall so häufig, dass Niemand sie in Gärten halten würde. Ges. hort.

Valerianeen DC.

Valeriana officinalis L. = Phu majus commune, Valeriana. Ges. hort.

(**V. Phu** L. = Phu hortense. Ges. hort.)

V. dioica L. = Phu minus. Ges. hort.

V. tripteris L. (una cum **V. montana** L.?) = Phu saxatile s. petræum montanum. Ges. hort. und append., an beschatteten Felsen der Berge.

V. celtica L. = Nardus celtica. Gessner erhielt sie von Collin aus den Walliserbergen zugeschickt und erkannte zuerst deren Verwandtschaft mit Valeriana. S. Phu.

Centranthus ruber DC. = Polemonii altera species, Limonium Monspeliensium. Ges. hort.

Valerianella olitoria Poll. = Locusta, Nisslekraut, auf Aeckern, den ganzen Winter über. Ges. hort.

Dipsaceen DC.

Dipsacus sylvestris Mill. = Dipsacus sylvestris, überall gemein. Ges. hort.

D. Fullonum Mill. = Dipsacus sativus, von Wollkrämpen im Grosseu gebaut. Ges. hort.

D. pilosus L. = Dipsacus minor. Ges. hort.

Knautia arvensis Coult. = Scabiosa minor scabra hirsutaque. Bei uns häufig in trockenen Wiesen und auf Hügeln. Ges. hort.

K. sylvatica Dub. = Scabiosa tertia major, in Berggegenden an fetten, feuchten Orten. Ges. hort.

Succisa pratensis Mönch. = Morsus diaboli, überall in feuch-

ten Wiesen. Ges. hort. und Emend., wo es heisst, dass die Blätter gewöhnlich kahl, seltener haarig seien.

Scabiosa columbaria L. = Scabiosa minor altera lævis; Standort wie bei **Knautia arvensis.** Ges. hort.

Compositen Adans.

Eupatorium cannabinum L. = Eupatorium Avicennæ, Trifolium cervinum aquaticum, an nassen Orten. Ges. hort. Eupatorium aquaticum, Hirtzenklee oder Kunigundtskraut. Ges. Ep. L. III. p. 121 und collect.

Homogyne alpina Cass. = Tussilago. Ges. Pilat.

Tussilago Farfara L. = Tussilago. Ges. hort.

Petasites officinalis Mönch. = Petasites. Ges. hort. Bei uns am Fusse der Berge in feuchten Wiesen.

Aster Amellus L. = Aster atticus. Ges. hort. Ueberall an trockenen, steinigen und sonnigen Stellen. Der Aster atticus des Aretius St. et N. und Ges. Ep. L. III. p. 116 b dürfte aber eher **Aster alpinus** L. sein.

Bellidiastrum Michelii Cass. = Bellis sylvestris media, um Wälder. Ges. hort.

Bellis perennis L. = Bellis sylvestris minor, überall an Hügeln und anderswo. Ges. hort. In Gärten mit gefüllten Blüthen = Primula veris s. Bellis minor hortensis. Ges. hort.

Erigeron acris L. = Dentelaria, freiwachsend auf trockenen, steinigen und sonnigen Hügeln. Ges. hort. Conyzoides cœrulea, blüht im Juli an den genannten Standorten und überdies um Wälder und auf Mauern des Hirzengrabens in Zürich. Ges. de Conyz. cœrul. = Conyz. muralis. Ges. collect.

Solidago Virga aurea L. = Virga aurea. Ges. hort.

Inula Helenium L. = Helenium, Inula vulgo Enula Campana. Ges. hort. Bei uns in Gärten und Wiesen um die Häuser,

in der Nähe der Stadt aber überall gepflanzt, wie Gessner glaubt. Ges. hort.

I. Conyza DC. = Baccharis Monspel. v. Conyza major, an steinigen Orten und auf Mauern unserer Stadt. Ges. hort.

Pulicaria dysenterica Gærtn. = Conyza tertia aquatica. Ges. hort.

Bidens tripartita L. = Forbesina Bononiensium. Häufig bei uns an nassen Orten. Ges. hort. Verbesina. Ges. append.

Gnaphalium dioicum L. = Impia Plinii, Gnaphalium, Rurkraut, überall häufig auf sonnigen Hügeln. Ges. hort. Gnaphalii genus. Ges. collect. (Lagopiron Hippocratis. Ges. Hist. animal.)

Gnaphalii spec. = Pilosellæ genus, Gnaphalium alpinum. Ges. Ep. L. III. p. 93 b.

Artemisia Absinthium L. = Absinthium commune, wächst frei an einigen sandigen Orten der Schweiz, wie am obern Rhein, sodann an Felsen der Berge, z. B. bei Wallenstadt und anderwärts. Ges. hort.

A. Mutellina Vill.? = Absinthium commune minus alpinum. Soll nach Gessner auf den bernerischen (hort.) und noch häufiger auf den rhätischen Bergen (append.) gefunden werden.

A. Abrotanum L. = Abrotanum mas. Ges. hort.

A. pontica L. = Absinthium ponticum. Ges. Ep. a Bauh. ed. p. 124 et hort., wo sie auch Abrotanum fœmina heisst.

A. campestris L. = Artemisia Leptophyllos, spontan um Basel. Ges. hort.

A. vulgaris L. = Artemisia, überall bei uns auf Aeckern. Ges. hort., wo gesagt wird, dass es davon zwei Arten gebe.

A. Dracunculus L. = Tarchon Avicennæ, Draco hortensis. Ges. hort.

A. maritima L. **var. valesiaca** All. = Absinthium seriphium fœmina vel mediterraneum, Absinthium album e Vallesia, Absinthium Vallesianum. Ges. hort. append. et Ep. a Bauh. ed. p. 124. Im Wallis, namentlich um Sitten, auf sonnigen Hügeln häufig und daselbst u. d. N. Herba alba bekannt. Die Gessnerische Benennung dürfte hier, wie bei so vielen andern von ihm zuerst bekannt gemachten Pflanzen, auf das Prioritätsrecht Anspruch machen, zumal Gessner schon ganz richtige Begriffe von Pflanzengattung und Pflanzenart hatte, wie man aus mehr als einer Stelle seiner Schriften ersehen kann. Man vergl. meine Uebers. d. Gesch. u. Lit. d. Schw. Floren. I. S. 12 ff.

Tanacetum vulgare L. = Tanacetum. Ges. hort. Nach Gessner bei Strassburg und anderwärts spontan, bei uns aber nur in Gärten.

Santolina Chamæ-Cyparissus L. = Chamæcyparissus, Centonia. Ges. hort.

Achillea Ptarmica L. = Pyrethro cognata herba, Tarchon sylv. v. aquaticum, Draco aquaticus, Ptarmica, an nassen Orten bei Basel, an dem Flüsschen, welches in die Kleinstadt fliesst (?). Ges. hort. et coll.

A. moschata Wulf. = Iva moschata. Ges. hort., Emend. et Ep. L. II. p. 66 von Gessner auf dem Braulio gefunden. Vgl. auch Hanhart, Leben Gessner's S. 244 ff., wo ein handschriftlicher Brief Gessner's mitgetheilt wird, nach welchem A. moschata auch um Misocco gefunden wurde.

A. atrata L. = Millefolium alpinum Ivæ persimile. Ges. addend.

A. tomentosa L. = Millefolium luteis floribus. Ges. hort.

A. Millefolium L. = Millefolium vulgo dictum, Garbe. Ges. hort., überall auf Aeckern und Hügeln, gewöhnlich mit *weisser*, selten mit rother Blüthe.

A. tanacetifolia All. = Millefolium rubrum, Wiesen um Chur; unterscheidet sich nach Gessner spezifisch von der vorhergehenden. Ges. addend. — Auch Moritzi gibt sie in s. Pfl. Graub. und Flora auf Bauhin und Gaudin gestützt für Chur an. Nach Gaudin aber käme sie daselbst weissblühend vor.

A. nobilis L. = Millefolium Strathiotes, Millef. nobile Trag. Basel in der Nähe der Stadt an der Birs. Ges. hort. Noch genauer gibt Gessner den Standort in einem Brief an Felix Platter an. Derselbe hatte ihm die gewöhnliche Schafgarbe geschickt, welche Gessner aber nicht verlangt hatte; nun schrieb ihm Gessner: „Die Art, welche von der gewöhnlichen ganz verschieden sei, wachse in Basel nirgends anders, als ausser dem Thore, welches nahe bei dem Hause Hugwalds sei und Steinenthor heisse. Wenn er (Platter) bis zum Flusse gekommen sei, so solle er nur an sandigen Stellen suchen, er werde sie bald finden; in der Nähe komme auch Eryngium (campestre) vor.“ Ges. Ep. L. III. p. 101 b. — Uebers. d. Gesch. u. Lit. d. Schw. Fl. I. S. 8, Anmerk. 22.

Anthemis tinctoria L. = Buphthalmus et Chrysanthemum, Buphthalmi altera species. Ges. hort. Chrysanthem. verum. Ges. collect.

A. arvensis L. = Cotula non fœtida. Ges. hort.

A. Cotula L. = Cotula fœtida, an Wegen und Ackerrändern, unter der Saat. Ges. hort. (unter Cotula und Parthenium) et append. — Diese, oder doch eine verwandte Art häufig im Wettingerwald bei Baden. Ges. hort. u. d. N. Cotula fœtida vulgaris.

A. nobilis L. = Chamæmelum hortense, odoratum vel nobile. Ges. hort. Parthenium nobile. Ges. append.

Matricaria Chamomilla L. = Chamæmelum, Leucanthemum s.

vulgare, Anthemis (vera), bei uns häufig auf Aeckern. Ges. hort. et collect.

Chrysanthemum Leucanthemum L. = Bellis sylvestris major, auf Wiesen. Ges. hort.

Ch. alpinum L. = Pyrethrum alpinum, von Gessner zuerst auf dem St. Gotthard (hort.) und nachher häufig auf den rhätischen Alpen gefunden (addend.).

Ch. Parthenium Pers. = Parthenium, an Gartenmauern und auf Schutt spontan. Ges. hort.

Doronicum Pardalianches L. = Doronicum. Fabr. G. Nr. 19. Gemschenwurtz, Doronicum germanicum. Aret. St. et N. (was desselben Doronicum domesticum sei, überlasse ich Andern zu entscheiden). Doronicum. Ges. Pilat. et hort.; auf dem Pilatus hat sie jedoch Gessner nicht selbst gefunden, wohl aber häufig auf andern hohen Bergen der Schweiz. Vgl. hort. Doronicum Romanum, Gemsenwurtz und Ep. L. II. p. 18 b und p. 66 b, L. III. p. 93 b, Mutterwurtz (?) in Graubünden, anderwärts Graffoy. — Ep. L. IV. p. 308.

Arnica montana L. = Mutterwurtz. Fabr. G. Nr. 4 und Aret. St. et N.; Alisma alpinum, Caltha alpina, Mutterwurtz, auf hohen Bergen der Schweiz und Rhätiens (die Bergeller nennen sie Plantago sylvestris). Ges. hort. und Emend.; herba montana flore Doronici, foliis Plantaginis. Ges. Ep. L. III. p. 93 b.

Senecio vulgaris L. = Senecio, überall gemein, besonders um Städte und kultivirte Orte. Ges. hort.

S. viscosus L. = Senecio fœtidus. Ges. hort.

S. Jacobæa L. = Herba S. Jacobi. Ges. hort.

S. cordatus Koch. = Conyzis cognata herba. Fabr. G. Nr. 14. Conyzæ alpinæ genus, Böni, Goldkraut. Ges. Pilat. und hort. auf den Alpen; wird vom Vieh nicht berührt. Conyza montana. Ges. collect.

S. paludosus L. = Conyza aquatica, spontan am Ufer unsers See's, d. i. am Zürchersee. Ges. hort. et addend.

Calendula arvensis L. = Calendula Monspeliensis. Ges. hort.

C. officinalis L. = Calendula. Ges. hort.

Echinops sphærocephalus L. = Echinopus. Ges. hort.

Cirsium oleraceum Scop. = Carduus pratensis, überall in feuchten Wiesen. Ges. hort.

C. spinosissimum Scop. = Gross Eberwurtz. Aret. St. et N.

C. acaule All. = Chamæleo albus flore purpureo caule nullo. Ges. hort. u. Cardopatium.

Cirsii spec.? = Cirsium. Ges. hort.

Cynara Scolymus L. = Carduus hortensis et sativus, Scolymus. Ges. hort.

Silybum Marianum Gærtn. = Carduus Mariæ, nach Gessner (hort.) überall spontan.

Carduus nutans L. = Carduus asininus. Ges. collect. (s. d. folgende).

Onopordum Acanthium L. = Onopordum et Onagyros. Ges. hort. et addend., wo gesagt wird, dass ihn die Italiener Scarzo d'asino nennen, und dass er überall (?) wachse.

Lappa minor DC. = Xanthium, überall um Städte und an unkultivirten Orten. Ges. hort. (Man kann hier wohl nicht an **Xanthium Strumarium** L. denken.)

Carlina acaulis L. = Silybus vulgo Carlina. Ges. Pilat. et hort.; Cardopatium cum et sine caule flore albo. Ges. hort. „Die Deutschen heissen sie Eberwurtz — radix apri — sie wächst auf einem Hügel auf der rechten Seite des Eijethales; der fleischige Fruchtboden kann, wenn er von Kelch, Blüthen und Samen gesäubert ist, genossen werden, am besten mit Salz und Wasser oder Pfeffer." Ges. Pilat.

C. vulgaris L. = Atractylis media, Colus rustica, bei uns auf trockenen, sonnigen Hügeln. Ges. hort.

Serratula Rhaponticum DC. = Centaurium majus Rhaponti-

cum, am Abhang des Galanda, in einem „Riss“. Fabr. G. Nr. 7 und Ges. hort.

Carthamus tinctorius L. = Cnecus v. Cnicus. Ges. hort.

Centaurea Jacea L. = Centaurii pratensis species minor et Jacea in pratis nascens. Ges. hort. und collect.

C. nigra L.? = Gethia nigra Scaligeri et Jacea nigra. Ges. hort.

C. montana L. = Centaurium montanum, auf fettem Boden der höhern Berge, z. B. oberhalb Glarus. Ges. hort. Cyanus montanus vel sylvaticus, freiwachsend auf dem Albis. Ges. hort.

C. Cyanus L. = Cyanus cœruleus, überall auf Aeckern (in Gärten mit weissen und rothen Blüthen). Ges. hort.

C. Scabiosa L. = Centaurii collina species major et Jacea in collibus nascens. Ges. hort.

C. paniculata Lam. = Centaurii species s. Jacea in muris, parietibus et asperis locis nascens, bei Basel. Ges. hort.

C. solstitialis L. = Spina citrina v. lutea v. solstitialis. Ges. hort.

C. Calcitrapa L. = Carduus stellatorius v. stellaris. Ges. hort.

C. benedicta L. = Carduus benedictus, war zu Gessner's Zeit schon ein beliebtes Hausmittel und wurde deshalb fast in jedem Garten gehalten; welches ihre eigentliche Heimat sei, weiss Gessner nicht. Ges. hort. u. Carduus und Cnecus. Vgl. Emend.

Lapsana communis L. = Sonchis cognatum, Milchen, Lapsana Dod. Ges. hort. Cichorium v. Sonchi genus. Ges. collect.

Cichorium Intybus L. = Cichorium sylvestre, Intybum agreste. Ges. hort. et collect. Freiwachsend an Wegen.

C. Endivia L. = Intybum latifolium et angustifolium (Scariola), Cichorium sativum, Endivia. Ges. hort., wo des weitern gesagt wird, wie dasselbe gebaut und aufbewahrt werden müsse.

Leontodon autumnalis L. = Hieracium minus (alterum). Ges. hort.

Picris hieracioides L. = Hieracium pratense asperum. Ges. collect.

Tragopogon porrifolius L. = Tragopogon puniceum. Ges. hort. Gerontopogon flore puniceo. Ges. collect.

T. pratensis L. (et **orientalis** L.) = Tragopogon, Habermarck. Ges. hort. — Es unterliegt keinem Zweifel, dass Gessner auch den **Tragopogon orientalis** L. kannte, da er ausdrücklich sagt: es gebe in unsern Wiesen zwei Gattungen (Arten) des Tragopogon, beide mit gelben Blüthen, und zwar häufig. Vgl. auch Ges. Ep. L. I. p. 3 b, wo auf die Verwandtschaft von **Tragopogon** und **Scorzonera** hingewiesen wird.

Scorzonera hispanica L. **var. glastifolia** Willd. = Tragopogon peregrinus v. hispanicus. Ges. hort. — In dem oben citirten Brief (L. I. p. 3 b) sagt Gessner: „Scorzoneræ species 2, von denen die eine im Wallis bei Sitten, die andere bei uns vorkomme;“ erstere ist zweifelsohne:

S. austriaca Willd., letztere:

S. humilis L. = **S. plantaginea** Schleich. DC.

Taraxacum officinale Wigg. = Hieracium minus, Rörlinkraut, um Städte und auf dem Land. Ges. hort.

Chondrilla juncea L.? = Chondrilla prima. Ges. hort. Auf Hügeln und zuweilen auf Mauern bei uns freiwachsend.

Prenanthes purpurea L. = Lactuca sylvestris purpureo flore, Sonchus arborescens puniceo flore, in feuchten Wäldern. Ges. hort.

Lactuca sativa L. = Lactuca (sessilis = capitata und romana). Ges. hort.

L. muralis Fresen. = Lactuca sylvestris, Sonchus luteo flore, Mauern und feuchte Orte. Ges. hort., Sonchi genus læve, auf Schutt und an Mauern bei uns. Ges. append.

Sonchus oleraceus L. = Sonchus lævis, Lactucæ sylvestris species, Hasenköl, Gansdistel, unkrautartig in Gärten, auf Feldern und in Weinbergen. Ges. hort.

S. asper Vill. = Sonchus asper. Ges. hort. Standort wie bei der vorigen.

Hieracium murorum L. = Pulmonaria gallica, Buchspick, häufig auf Mauern unserer Stadt und auch in Buchenwäldern. Ges. hort.

Campanulaceen Juss.

Jasione montana L. = Scabiosæ 3. genus s. ovium. Ges. hort.

Phyteuma spicatum L. = Rapi sylv. genus floribus pallidis spicatis, in Wäldern und auf Bergen. Ges. hort.

Ph. orbiculare L. = Rapi sylv. genus floribus cœruleis spicatis, in Wäldern und auf Bergen. Ges. hort.

Campanula pusilla Hænke.? = Cantabrica, Bitterwurtz, häufig auf Alpjochen. Ges. Ep. L. III. p. 108 b.

C. rotundifolia L. = Rapi sylvestris genus minus, Campanula cœrulea s. agrestis, an Hecken und Ackerrändern. Ges. hort.

C. Trachelium L. = Rapi sylv. genus majus foliis fere Urticæ. Ges. hort.

C. Rapunculus L. = Rapum sylvestre s. Rapunculus. Ges. hort.

C. glomerata L. = Rapi sylv. genus s. Vulvaria, auf Wiesen. Ges. hort.

Specularia Speculum A. DC. = Viola anonymos inodora. Ges. Avicularia Sylvii. Ges. collect.

Vaccineen DC.

Vaccinium Myrtillus L. = Vitis Idæa nigris acinis. Ges. Pilat.

V. uliginosum L. = Vitis Idæa Gesneri major — monente Camerario.

V. Vitis Idæa L. = Vitis Idæa rubris acinis, auf hohen Bergen der Schweiz. Ges. Pilat. und hort.

V. Oxycoccos L. = Acinaria palustris, Moosbeere. Ges. hort. unter Rosa alpina; Serpillum acinarium. Ges. collect. (Grunzelbeere, an sumpfigen Orten. Ges. Ep. L. III. p. 121.)

Ericineen Desv.

Arctostaphylos? = Garlobsstuden. Aret. St. et N.

Azalea procumbens L. = Rosa alpina altera foliis Acinariæ, auf dem Adula in Graubünden sehr selten. Ges. hort.

Rhododendron ferrugineum L. = Bergrosen, Bärenblust, Hünerlaub. Aret. St. et N. Rosa alpina, Alprosen, Ledon alpinum, Nerium alpinum. Ges. Pilat. Vgl. Gessner's Abhandlung de Chamænerio et de Lunar. — Rosa alpina ruffa, Alprosen, Hünerlaub, auf den meisten höhern Bergen der Schweiz. Ges. hort.

R. hirsutum L. = Laurus alpina virens s. Balsamum alpinum. Ges. Ep. a Bauh. ed. p. 119, wonach Joh. Bauhin sie noch im November (blühend?) auf dem Gotthard fand. Gessner selbst sammelte öfter 2—3 Arten von Nerium sylvestre oder alpinum auf den höchsten Bergen. Ejusd. Ep. L. II. p. 64 b; L. III. p. 116 b.

Pyrolaceen Lindl.

Pyrola rotundifolia L. (**secunda** L.?) = Pirola, Wintergrün, in Wäldern. Ges. hort.

(Ebenaceen Vent.)

(**Diospyros Lotus** L. = Guajacum Patavinum Fallopis. Ges. hort.)

Aquifoliaceen DC.

Ilex Aquifolium L. = Aquifolium, stechender Palmen. Palma aculeata, bei uns überall in Wäldern, meist strauchartig,

bisweilen aber auch baumartig; Blätter am Rande dornig oder ganzrandig und nur in einen Dorn endigend; letztere in einigen Klöstern, z. B. bei St. Johann in Basel und im ehemaligen Dominikanerkloster zu Chur, ein circa 30 Fuss hoher Baum; aber auch freiwachsend bei Luzern. Ges. hort. Vgl. dess. Ep. L. III. p. 94.

Oleaceen Lindl.

Olea europæa L. = Olea, am Gardasee (Benacus bei Gessner) und bei Roveredo im Kt. Graubünden (circa Roboretum apud confœderatos nobis Rhætos prope sed ultra Alpes). Ges. hort.

Ligustrum vulgare L. = Ligustrum et Phillyrea, Kerngerten, häufig um Zürich in Hecken. Ges. hort.

Fraxinus excelsior L. = Fraxinus, häufig um Zürich, aber noch häufiger in Wäldern und auf Bergen; auf den Bergen um Wallenstadt findet man viele fruchttragende Exemplare. Ges. hort.

Jasmineen R. Br.

Jasminum officinale L. = Jasme vel Sambac. Ges. hort.

J. fruticans L. = Polemonium Monspeliensium, Ruta capraria Monspeliensium. Ges. hort.

Asclepiadeen R. Br.

Cynanchum Vincetoxicum R. Br. = Asclepias s. Hirundinaria, an steinigen Orten, besonders am Fuss der Berge häufig freiwachsend. Ges. hort. Vincetoxicum, überall um Hügel und Wälder. Ges. Ep. L. III. p. 99 b. Gessner sagt hier, dass sie die Apotheker und Bartscheerer allerorts halten und „Schwalmenwurtz“ heissen.

Apocyneen R. Br.

Vinca major L. = Clematis Aegyptia hortensis flore purpureo;

Gessner verpflanzte sie aus Savoyen (in der Nähe von Lausanne) in seine Gärten zu Zürich. Ges. hort.

V. minor L. = Clematis Aegyptia sylvestris flore cœruleo, Vinca pervinca, Stryt, überall. Ges. hort.

Gentianeen Juss.

Menyanthes trifoliata L. = Isopyron s. Lotus palustris, an sumpfigen Orten. Ges. hort.

Chlora perfoliata L. = Perfoliata Achillea, auf unsern Hügeln, nicht häufig. Ges. hort.

Gentiana lutea L. = Gentidis herba. Rhellic. Stockh. vers. 41. Gentiana major vulgata. Aret. St. et N. Gentiana magna, Enzian. Ges. Pilat. Gentiana et Gentiana major. Ges. hort. — An Fabricius schreibt Gessner (Ep. L. III. p. 93), die Alten haben nur Eine Gentiana beschrieben — **Gentiana lutea** — er aber kenne jetzt schon 10 oder noch mehr Arten. Vgl. auch Ges. Pilat.

G. purpurea L. = Gentiana punicea, kleine Enzian. Ges. Pilat. Gentiana rubra. Fabr. G. Nr. 1. Gentiana minor ignitis floribus. Aret. St. et N. (Gentiana minor heisst sie hier wohl nur im Vergleich zu **G. lutea.**)

G. punctata L. = Gentiana tertia luteis floribus. Aret. St. et N.

G. cruciata L. = Cruciata und Gentiana cruciata, Modelgehr, überall bei uns auf trocknen, sonnigen, unkultivirten Hügeln. Ges. hort.

G. asclepiadea L. = Gentianæ species foliis Asclepiadis vel Apocyni, quam Hirundinariam nostri vocant, Grosse Bitterwurtz. Ges. Pilat. Bitzwurtz prior floribus Campanulæ foliis Asclepiadis, alibi Schelmenkraut. Aret. St. et N. Gentiana foliis Hirundinariæ s. Asclepiadis, Gifftwurtz, Schelmenkraut, häufig bei uns in Berggegenden. Ges. hort. Gifftwurtz nennt sie Gessner, nicht als ob er sie für giftig

gehalten hätte, sondern weil sie nach Aretius (St. et N.) beim Vieh gegen den Biss giftiger Thiere — Spinnen u. dergl. — angewendet wurde; deshalb und weil Gessner von Aretius zuerst den deutschen Namen erfahren, wollte er dieselbe ihm zu Ehren „Aretia" nennen, ein Name, der 200 Jahre später von dem grossen Haller, einem Landsmann des Aretius — sein wahrer Name ist Benedikt Marti — einer andern Pflanzengattung wirklich beigelegt und von Linné beibehalten wurde. Vgl. m. Uebers. d. Gesch. u. Lit. d. Schw. Floren I, S. 13 u. 14.

G. Pneumonanthe L. = Calathiana, viola autumnalis (prima), Gentianæ species Pieris dicta, auf Bergwiesen. Ges. hort.

G. acaulis L. = Gentiana omnium minima, Bitterwurtz. Ges. Pilat. Gentiana quarta minima, Bitterwurtzen. Aret. St. et N. Gessner hebt in seiner Beschreibung des Pilatus hervor, dass man die Wurzeln dieser Pflanze, welche äusserst bitter seien, bei Tisch einander verstohlener Weise unter die Speise zu bringen suchte, was dann beim Gelingen allgemeine Heiterkeit erregte.

G. bavarica L. hat Gessner, wenn man Lebert (de Gentianis in Helvetia sponte nascentibus, Turici 1834) glauben darf, in seinen Werken beschrieben; ich konnte sie aber nicht mit Bestimmtheit ausmitteln. Gessner sagt wohl in seinen „Gärten Deutschlands" unter Gentiana Viola Hippion, dass es davon verschiedene Arten gebe; möglich, dass auch **G. bavarica** darunter verstanden ist.

G. verna L. = Gentiana Viola Hippion (id est Viola equina), Calathiana verna, Gentianula dulcis, bei uns auf feuchten Wiesen, besonders der Berge. Ges. hort.

G. nivalis L.? = Gentianidis s. Gentianula alpina, auf Bergjochen, der schneidendsten Kälte und Schneestürmen ausgesetzt. Ges. hort.

G. germanica Willd. = Calathiana tertia, Wege und unkultivirte Hügel. Ges. hort.

G. ciliata L. = Calathiana alia minor, auf Bergwiesen. Ges. hort.

Erythræa Centaurium Pers. = Centaureum minus. Ges. hort.

Polemoniaceen Lindl.

Polemonium cœruleum L. = Phu peregrinum. Ges. hort. et addend. Auf einer Reise, die Gessner und Joh. Bauhin (1561) gemeinschaftlich in die rhätischen Alpen machten, fand sie der Letztere nicht weit von der Schwefelquelle in Alveneu. — Valeriana græca. Ep. L. II. p. 64. (Wenn ich mich recht erinnere, so sagt Gessner irgendwo ausdrücklich, diese Pflanze habe nur hinsichtlich der Blätter einige Aehnlichkeit mit Phu oder Valeriana, die Blüthe aber — und aus dieser, der Frucht und dem Samen erkennt man nach Gessner am besten die Verwandtschaft der Pflanzen — sei ganz verschieden.

Convolvulaceen Juss.

Convolvulus sepium L. = Convolvulus major, Smilax lævis, in Hecken und Gebüsch in der Nähe von Wasser. Ges. hort. s. auch Malacocissus. Ges. hort.

C. arvensis L. = Convolvulus minor, Helxine Cissampelos, überall auf Aeckern. Ges. hort.

Cuscuta europæa L. (et **Epilinum** Weihe?) Cassyta, Cuscuta vulgo dicta, Linodesmon, überall gemein. Ges. hort.

Boragineen Desv.

Heliotropium europæum L. = Heliotropium majus. Ges. hort. Auf Aeckern. (Das Heliotropium minus Gessner's gehört aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls zur Familie der Boragineen, die Species aber kann ich nicht erkennen.)

Cynoglossum officinale L. = Cynoglossus vulgaris, um Zürich

an sandigen Orten. G e s. hort. Ob auch die „Hundtszung“ des A r e t i u s. G e s. Ep. L. III. p. 116 b?

Borago officinalis L. = Borago, fehlt in keinem Garten. G e s. hort.

Anchusa officinalis L. = Anchusa. G e s. hort.

A. italica R e t z. = Buglossus italica vel gallica major s. vera (und Buglossus minor?). G e s. hort.

Cerinthe major L. = Cynoglossus montana. G e s. hort. C h r. P i p e r i n u s (P f e f f e r l i n), ein Freund G e s s n e r’s, Pfarrer zu Sigriswyl, und wie G e s s n e r 1565 gestorben, hielt sie in seinem Garten — aus den Bergen um Thun (?) (Dunum) dahin verpflanzt, wie G e s s n e r vermuthet.

Echium vulgare L. = Echium, häufig um Zürich auf sandigem Boden. G e s. hort.

Pulmonaria officinalis L. = Pulmonaria Plinii, mit ungefleckten Blättern auf dem Albis, mit gefleckten auf einigen Bernerbergen. G e s. hort.

Lithospermum officinale L. = Lithospermum commune, bei uns freiwachsend an der Sihl nächst Zürich auf sandigem Boden. G e s. hort.

L. purpureo-cœruleum L.? = Cynoglossus minor, spontan um Schaffhausen und bei Baden auf einem Hügel an der Limmat. G e s. append.

L. arvense L. = Lithospermum minus, freiwachsend auf Aeckern. G e s. hort. Echium minus Lithospermo congener. G e s. Append.

Myosotis palustris W i t h. = Scorpioides aquaticum v. palustre v. cœruleum, Heliotropii species altera, Vergiss mein nit. G e s. hort. et Ep. L. III. p. 84 b. Ueberall an sumpfigen Orten. Aus dem Briefe G e s s n e r’s (an H o l z a c h) zu schliessen, kannte G e s s n e r noch eine andere, seltenere Art; welches aber dieselbe gewesen sei, ist jetzt schwer zu sagen. Jedenfalls ist anzunehmen, dass G e s s n e r auch

Myosotis intermedia Link und so viele andere gewöhnliche Pflanzen kannte, die in seinen Werken sich nicht verzeichnet finden.

Solaneen Juss.

Solanum villosum Lam. (**humile** Bernh.?) = Solanum luteum, i. e. acinis luteis. Ges. hort.

S. miniatum Bernh. = Solanum rubrum, i. e. acinis rubris. Ges. hort.

S. nigrum L. = Solanum hortense acinis nigris, Nachtschat. Nach Gessner wurde es vormals kultivirt, kam aber zu seiner Zeit spontan in der Nähe von Gärten, auf Schutt und an Wegen der Ebene vor. Ges. hort.

S. Dulcamara L. = Solanum quoddam fruticosum, amarodulcis, Je länger je lieber (weil es zuerst bitter, hernach süsslich schmeckt). Ges. hort. und Ep. L. III. p. 84 b. Häufig bei uns in Hecken und Gebüsch, welche ihm als Stütze dienen; selten mit weisser Blüthe. Ges. hort.

S. tuberosum L. kannte Gessner noch nicht, da es erst 1586 durch Walter Raleigh in Europa eingeführt wurde. Das Gleiche gilt von **Aesculus Hippocastanum** L. (1576), **Oenothera biennis** L. (1614) und einigen andern.

Physalis Alkekengi L. = Halicaccabus s. Vesicaria, Solanum vesicarium, Savoyen. Ges. hort.

Atropa Belladonna L. = Solanum sylvaticum, Schlaffbeere, Dollwurtz, Italis Bella Donna, spontan bei uns um Wälder und anderswo an unkultivirten Orten. Ges. hort. und Ep. L. I. p. 39; L. III. p. 99 b.

A. Mandragora L. = Mandragoras. Ges. hort.

Hyoscyamus niger L. = Hyoscyamus vulgaris, um Zürich auf Schutt. Ges. hort.

Nicotiana Tabacum L. = Hyoscyami tertia species. Ges. hort.

N. rustica L. = Hyoscyamus luteus s. Priapeia. Ges. hort.

(Der Tabak kam 1560, also noch bei Lebzeiten Gessner's, nach Europa.)

Datura Stramonium L. = Nux methel Avicennæ, Stramonia, Hippomanes Cratevæ, Solani pomiferi genus 3. Ges.

Verbasceen Bartl.

Verbascum thapsoides L. = Verbascum candidum mas. Ges. hort.

V. Lychnitis L. = Verbascum candidum fœmina. Ges. hort.

V. nigrum L. = Verbascum sylv. Ges. hort.

V. Blattaria L. = Blattaria. Ges. hort.

Verbasci spec. = Wulblumen. Aret. St. et N.

Scrophularia nodosa L. = Scrophularia major, Clymenum mas, Braunwurtz oder Nachtschatt, an Hecken, Gräben und auf Schutt. Ges. hort.

S. aquatica L. = Scrophulariæ altera species, Glymenum fœmina, immer an nassen Orten. Ges. hort.

Antirrhineen Juss.

Gratiola officinalis L. = Gratiola. Ges. hort. et Ep. L. I. p. 18 b, 22, L. II. p. 74. So häufig bei uns (am Zürchersee), dass man einen Wagen damit beladen könnte. — Gratiola s. Centaurium aquaticum forte Polemonium palustre amar. Hipp. Ges. collect.

Digitalis purpurea L. = Digitalis purpurea. Ges. hort. et Append. Aralda Bononiens. Soll nach Gessner spontan bei Chur vorkommen.

D. grandiflora Lam. = Digitalis minor flore majore vulgo Spitzwundkraut; felsige und gebirgige Orte. Ges. hort.

D. lutea L. = Digitalis major flore minore. Ges. hort. et collect. Standort wie bei der vorhergehenden.

Antirrhinum majus L. = Antirrhinum. Ges. hort.

A. Orontium L. = Antirrhinum minus. Ges. hort. Antirrh. foliis Hyssopi. Ges. collect.

Linaria spuria Mill. = Veronica fœmina. Ges. hort.

L. minor Desf. = Antirrhinum arvense. Ges. collect.

L. alpina Mill. = Linaria alpina. Ges. hort. Linariæ vulgo dictæ species montana, um Chur und anderwärts auf Bergen. Ges. Append. cf. Ep. L. III. p. 88 b.

L. vulgaris Mill. = Linaria vulgaris, Antirrhinum s. Linaria flore luteo, bei uns überall spontan an trocknen, sonnigen Orten. Ges. hort.

Veronica Anagallis L. = Lysimachium tertium Dod., Anagallis aquatica, bei uns in Gräben, die vom See unter Wasser gesetzt werden. Ges. hort. Anagallis major. Ges. collect.

V. Beccabunga L. = Sium non odoratum, Anagallis s. Portulacea aquatica, Bachbungelen, überall an nassen und sumpfigen Orten. Ges. hort. Hat mit Sium, nach Gessner's eigener Bemerkung, nichts gemein.

V. urticifolia L. fil. = Pseudochamædrys altera species, in Wäldern und auf Bergen. Ges. hort. unter Chamædrys falsa.

V. Chamædrys L. = Chamædrys falsa, Teucrium, Schaffkraut, überall spontan. Ges. hort.

V. officinalis L. = Veronica vulgo dicta, Eerenbryss, häufig um unsere Wälder. Ges. hort. unter Teucrium verum.

V. serpyllifolia L. = Betonica Aeginetæ, spontan an kultivirten Orten, in Gartenwegen. Ges. hort. (Könnte ebenso gut **V. agrestis** L. sein.)

V. agrestis L. = Alsine altera foliis serratis. Ges. collect.

V. hederifolia L. = Alsine mas, an kultivirten Orten, in Weinbergen. Ges. hort. und collect.

Orobancheen Juss.

Orobanche spec. = Orobanche vera, auf Aeckern und in Wäldern; (der letztere Standort dürfte vielleicht auf

Monotropa Hypopitys zu beziehen sein.) Ges. hort. et catal. plantar.

Lathræa Squamaria L. = Aegolethros Plinii, böser Heinrich — malus Henricus — von den Winzern genannt. Ges. collect. et hist. bovis.

Rhinanthaceen DC.

Pedicularis versicolor Wahlb. = Herba foliis aspleno persimilis. Gessner selbst hält sie für generisch nicht verschieden von der Pedicularia des Tragus, welche die Deutschen „Rodel" heissen. Ges. Pilat.

Euphrasia officinalis L. = Euphrosia s. Eufrosia. Ges.

Labiaten Juss.

(**Ocymum Basilicum** L. = Ocymum caryophyllatum et citratum. Ges. hort.)

Lavandula vera DC. = Lavandula, Nardus vulgo dicta. Ges. hort.

Mentha rotundifolia L. = Mentha sylvestris rotundiore folio, Mentastrum foliis orbiculatis. Ges. hort. et append. Ueberall an nassen Orten.

M. sylvestris L. = Mentha sylvestris longiore folio. Ges. hort. **var. glabra** = Mentha hortensis prima. Ges. hort.

M. aquatica L. = Calamintha aquatica. Ges. collect. C. fluvialis. Ges. hort. Selten. An unserer Sihl an einem einzigen Orte gefunden. — C. Bauhin zieht in seinem Pinax auch das Sisymbrium agreste aquaticum, Ges. hort., als Synonym zu seiner Mentha rotundifolia palustris seu aquatica major (S. 227 a I.), welche allerdings Mentha aquatica ist; da aber Gessner a. a. O. unter Sisymbrium agreste aquaticum sagt: „überall an nassen Orten", so vermuthe ich, es möchte hier eine Verwechslung geschehen sein, und Sisymbrium agr. aquat. nicht **Mentha aquatica**, sondern wirklich ein Sisymbrium od. **Nasturtium palustre** DC sein.

M. sativa Smith. = Mentha hortensis altera. Ges. hort.

M. gentilis L. = Mentha tertia. Ges. hort.

M. arvensis L.? = Calamintha arvensis, auf Neubruch. Ges. hort. (Vielleicht auch **Calamintha Acinos** Clairv.?)

Pulegium vulgare L. = Pulegium aquaticum. Ges. hort.

(**P. cervinum** Mill. = Pulegium cervinum. Ges. hort.)

Lycopus europæus L. = Sideritis alia Matth. Marrubium aquat. Trag., bei uns häufig an sumpfigen Orten. Ges. hort.

Rosmarinus officinalis L. = Rosmarinus s. Libanotis, Coronaria nobilior et ignobilior, Rosmarin. minor s. tenuifol. Ges. hort. Beide werden jetzt auch bei uns in Gärten kultivirt; der wilde (ignobilior) stammt aus savoyischen Gärten.

Salvia officinalis L. = Salvia latifolia s. nobilis (aurita et media), in allen Gärten. Ges. hort.

S. Sclarea L. = Hormium et Ormium minus. Ges. hort. Sclarea hortens. Ges. append.

S. pratensis L. = Hormium s. Sclarea sylvestris, gemein auf Wiesen mit blauen, selten mit weissen Blüthen. Ges. hort.

Origanum vulgare L. = Origanum sylvestre vulgare. Ges. hort. et emend.

var. creticum L. DC. = Origanum creticum. Ges. hort.

O. Majorana L. = Amaracus, Majorana, Sampsuchum. Ges. hort. et collect.

Thymus vulgaris L. = Thymus vulgaris. Ges. hort.

Th. Serpyllum L. = Serpyllum et Serp. alterum citrum olens, überall an trocknen, steinigen, sonnigen Orten; ändert je nach Verschiedenheit des Standortes und Klima's den Geruch. Ges. hort.

Satureia hortensis L. = Satureia hortensis, Thymbra vera, wächst unter dem Gemüse auf. Ges. hort.

Calamintha Acinos Clairv. = Pulegium petræum, bei uns

häufig freiwachsend auf Mauern, an trocknen und felsigen Orten. Ges. hort. — S. **Mentha arvensis.**

C. alpina Lam.? = Bergmüntz, Calamintha montana. Aret. St. et N. und Ges. hort. Gessner sagt aber a. a. O.: auf felsigen, sonnigen Hügeln.

C. Nepeta Clairv. = Calamintha Italica Pulegii odore. Ges. hort.

Calaminthæ spec.? — Calamintha inodora. Ges. Ep. L. I. p. 14, wonach häufig. (**Prunella vulgaris** L. ?)

Clinopodium vulgare L. = Clinopodium v. Polycnemum, spontan unter Hecken und Gebüsch. Ges. hort.

Melissa officinalis L. = Melissophillum s. Citrago. Ges. hort.

Hyssopus officinalis L. = Hyssopus vulgaris (moschata vel de Cilissa), spontan im Wallis. Ges. hort.

Nepeta Cataria L. = Calaminthæ species quibusdam. Ges. hort.

Dracocephalum Moldavica L. = Melissa v. Cedronella v. Citrago Turcica. Ges. hort.

Melittis Melissophyllum L. = Melissophyllum Fuchsii, häufig in unsern Wäldern (Zürich). Ges. hort.

Lamii spec. = Urticæ mortuæ (= Taubnesseln), mehr als eine Art, überall gemein. Ich nehme an, dass Gessner wenigstens **L. maculatum, purpureum** und **album** kannte und unter obigem Collectivbegriff zusammenfasste. Vielleicht zählte er auch **Galeopsis** und **Galeobdolon** dahin.

Stachys germanica L. = Stachys germanica. Ges. append.

St. palustris L. = Stachys palustris Gesneri monente Camerario, Betonica fœtida. Ges. Pilat. fide Spreng. Herbæ Judaicæ cognata. Ges.

St. recta L. = Sideritis I. Fuchs, Tetrahit, Herba Judaica, an rauhen, steinigen und unkultivirten Orten um Baden und anderswo. Ges. hort.

Betonica officinalis L. = Betonica, spontan um Wälder. Ges. hort.

Marrubium vulgare L. = Marrubium. Ges. hort.

Ballota nigra L. = Marrubium nigrum, überall. Ges. hort. (Herba venti Monspeliensium. Ges. hort.?)

Leonurus Cardiaca L. = Cardiaca. Ges. hort.

Ajuga Chamæpitys Schreb. In einigen Aeckern nahe beim Rheine, z. B. bei Basel und bei Kaiserstuhl (oder Zurzach) — forum Tiberii — spontan. Ges. hort.

Teucrium Scorodonia L. = Scordium majus Plinii, Salvia montana et Ambrosia quibusdam, „Hindtleuff", gebirgige, steinige, sonnige Orte, z. B. auf dem Albis und einem Hügel bei Eglisau. Ges. hort.

T. Scordium L. = Scordium verum, spontan in feuchten, sumpfigen Wiesen am Genfersee unfern Lausanne. Ges. hort.

T. Chamædrys L. = Chamædrys, überall in der Schweiz an felsigen, sonnigen Orten, nicht aber bei Zürich ausser vielleicht in einer Entfernung von zwei Stunden am See. Ges. hort.

T. montanum L. = Guldinkraut, Polium montanum. Aret. St. et N. Polium alterum. Ges. hort. Ejusd. Ep. L. III. p. 93 u. d. N. Polium s. Polii species, Hügel und Berge, besonders an felsigen Orten spontan.

Verbenaceen Juss.

Verbena officinalis L. = Verbena. Ges. hort.

Lentibularieen Rich.

Pinguicula vulgaris L. = Pinguicula vel Liparis. Ges. Pilat. und hort. Sumpfige Wiesen besonders der Wälder. Gessner hat diese Gattung zuerst aufgestellt!

Utricularia vulgaris L. = Lentibularia et Meum aquaticum. Ges. collect.

Primulaceen Vent.

Lysimachia vulgaris L. = Lysimachium luteum (Salicaria), an Bächen und feuchten Orten spontan. Ges. hort.

L. Nummularia L. = Nummularia s. Centimorbia, überall an Hecken und feuchten Orten. Ges. hort.

L. nemorum L. = Nummularia alia sylvatica. Ges. hort.

Anagallis arvensis L. = Anagallis flore rubro v. purpureo. Ges. hort. et collect.

Primula farinosa L. = Keyserlin. Aret. St. et N. Lerchenblümle. Ges. monente Camerario. Arthritica minor cœruleis flosculis, in nassen Wiesen. Ges. hort.

P. acaulis Jacq. = Arthriticæ alia species. Aret. St. et N. Arthriticæ species floribus singulis, um Chur, woher sie Gessner nebst vielen andern seltenen Pflanzen von Fabricius erhielt. Ges. hort. et Ep. L. III. p. 94.

P. elatior Jacq. = Arthritica, Primula veris, Schlüsselblümle a. pallidior minus odorata, und

P. officinalis Jacq. = b. magis colorata et odoratior, beide häufig um Zürich. Ges. hort.

P. Auricula L. = Flublumen, flore luteo. Aret. St. et N. Lunaria arthritica, Flublumen. Ges. Pilat. et Lunar., Arthriticæ genus alpinum, Flüeblüemli et Sanicula alpina. Ges. hort. et Ep. L. III. p. 108 b. Verbasculum odoratum. Ges. Ep. L. IV. p. 308 et Lunar. An beinahe kahlen Felsen der Berge häufig. Gessner kultivirte sie in seinem Garten, ohne jedoch Samen zu erzielen. Ges. Ep. L. IV. p. 331 u. Arthritica alpina.

P. villosa Jacq. = Arthriticæ species alia floribus purpureis, auf den höhern Alpen. Ges. hort. Vielleicht auch dess. Arthriticæ alpinæ spec. flor. guttatis l. c.

P. integrifolia L. soll sich nach Sprengel (Hist. rei herb. I. 349) unter den von Aretius verzeichneten Pflanzen

des Stockhorn und Niesen finden. Daselbst heisst es: Flublumen variis coloribus: flore luteo (Pr. Auricula), pallido, purpurascente, rubescente, cinereo, atro. Es dürfte aber gewagt erscheinen, aus der blossen Farbe die Art bestimmen zu wollen; deshalb lasse ich auch dahingestellt, was von folgenden Primeln, die Gessner auf Mittheilungen von Aretius und Piperinus gestützt in seinen „Gärten" aufführt, zu halten sei. Nach Piperinus gäbe es: Arthriticæ alpinæ stirpes floribus candidis, pallidis, rubeis, luteis, aurei coloris, cœruleis, diversi coloris, guttatis, fuscis seu cinereis, — nach Aretius: floribus albis, aquei diluti coloris und sanguineis. Ich vermuthe jedoch, es seien dies grösstentheils nur verschiedene Farben-Nuancen der Primula Auricula, welche Piperinus und Aretius in ihren Gärten gezogen haben mochten.

Hottonia palustris L. = Stratiotis fluviatilis. Ges. hort.

Soldanella alpina L. = Viola alpina cœruleis floribus dissectis (Lunaria). Gessner erhielt sie nach Ep. L. III. p. 94 von Fabricius und sagt, dass sie nach Einigen die Eigenschaft, Eisen anzuziehen, in so hohem Grade besitze, dass Pferde, welche darüber hinweg schreiten, ihre Hufeisen verlieren, fügt jedoch bei, dass er die Wahrheit des Gesagten nicht verbürgen könne.

Cyclamen europæum L. = Cyclaminus. Trag. Kreutterb. und Ges. hort. Tragus fand es „in der Eydgnossschafft nit fern von der statt Chur und nahe bei Feldkirchen, auff der ebne in etlichen dicken und feuchten böschen." Kreutterb. Cap. 75 und 134. Vgl. m. Uebers. der Gesch. u. Lit. der Schweizerfl. I. S. 15. — Nach Gessner (hort.) häufig am Fuss der Berge am Wallenstadtersee und selbst auf Felsen um Weesen, Wallenstadt und Feldkirch, endlich an sandigen Orten am Rhein gegen Chur und anderswo. Mit weissen Blüthen um Neocomum in Savoyen.

C. hederæfolium Ait. (**repandum** Sibth.?) = Cyclamen foliis angulosis. Ges. hort.

Plantagineen Juss.

Plantago major L. = Plantago major, überall, wie auch die zwei folgenden. Ges. hort.

P. media L. = Plantago media. Ges. hort.

P. lanceolata L. = Plantago minor. Ges. hort.

P. alpina L. (**montana** L.?) = Lanceola montana, sehr selten auf dem Albis. Ges. hort. Plantago alpina. Ges. Ep. L. III. p. 89.

P. Coronopus L. = Coronopus verus. Ges. hort.

P. arenaria W. K. = Psyllium, Cynops Theophrasti. Ges. hort.

P. Cynops L. = Psyllium perenne. Ges. hort.

Amaranthaceen Juss.

Amaranthus Blitum L. = Blitum sylvestre et sativum album et rubrum. Ges. hort.

Chenopodeen Vent.

Chenopodium album L. = Atriplex sylvestris. Ges. hort. et collect. Ueberall bei uns spontan an Wegen, Mauern u. s. w. bei Basel und anderswo. (Sollte vielleicht auch **Atriplex patula** L. darunter stecken?)

Ch. Vulvaria L. = Atriplex sylvestris altera species, Garosmen. Wie d. vorige. Ges. hort.

Ch. Botrys L. = Botrys. Ges. hort.

Blitum Bonus Henricus C. A. Meyer = Atriplicis sylv. species. Ges. collect.

Beta vulgaris L. = Beta (alba, nigra s. rubra duplex, et flava), Roter, weisser und gälber Mangolt, oder Beyersche Rüble, oder rote Salatwurtzen. Ges. hort.

***Spinacia* inermis** Mönch. = Spinaceum olus sine spinis, und

Sp. spinosa Mönch. = Spinaceum olus spinosum, Binetsch, in allen unsern Gärten. Ges. hort.

Atriplex patula L.? s. **Chenopodium album.**

A. hortensis L. = Atriplex alba. Ges. hort.

Zu dieser Familie gehört noch: Blitum sylv. alia species, bei uns spontan an kultivirten Orten. Ges. hort.

Polygoneen Juss.

Rumex sanguineus L. = Sanguis draconis herba. Ges. hort.

R. obtusifolius L.? = Lapathum sylvestre, überall. Ges. hort.

R. Patientia L. promiscue c. **R. alpino** L. = Lapathum hortense, um Lausanne, wo es „Lampe“ heisst. (So heisst nach Blanchet — Catalogue des Plantes — der sich hiebei auf Bridel stützt, **R. alpinus** L.) Lapathum maximum, Rhabarbarum Monachorum. Ges. hort. Lapathum magnum, auf Alpen. Ges. Ep. L. IV. p. 339.

R. Hydrolapathum Huds.? = Lapathi genus sylvestre, am Ufer unsers See's und selbst im Wasser. Ges. hort. Dürfte auch **Polygonum amphibium** oder **lapathifolium** L. sein.

R. Acetosa L. = Lapathum s. Coxalis major pratensis. Ges. hort.

R. Acetosella L. = Lapathum s. Coxalis minor, um Glarus an trocknen, steinigen Orten und am Fuss der Berge am Ufer der Limmat. Ges. hort.

Rumicis spec. = Lapathum sylvestre foliis fere rotundis. Ges. hort. Lapathum rotundum. Ges. append. Um Freiburg und Chur, von welch' letzterm Ort ihn Gessner durch Fabricius erhielt. Nach Gessner (l. c.) ebenfalls Rhababer geheissen. (**R. nivalis** Hegetschw.?)

Polygonum Bistorta L. = Limonium s. Bistorta, in einigen feuchten Wiesen (daher Limonium, von λειμών = feuchte Wiese), besonders der Berge. Ges. hort. et coll.

P. viviparum L. = Bistorta minima. Aret. St. et N. Limonii spec. minor, nur auf höhern Bergen. Ges. Emend.

P. amphibium od. **lapathifolium** L.? s. **Rumex Hydrolapathum.**

P. Persicaria L. = Lapathum s. Persicaria maculis nigris, an feuchten Orten. Ges. hort.

P. aviculare L. = Polygonum mas s. Sanguinalis mascula, in Gärten und an Wegen überall. Ges. hort.

P. Convolvulus L. = Convolvulo similis herba, Orobanche Helxine Cissampelos, Volubilis nigra, Schwartz winden, überall in Aeckern und Gärten, ein verhasstes Unkraut. Ges. hort.

P. Fagopyrum L. = Frumenti genus folio hederaceo. Ges. Erysimum cereale. Ges. catal. pl.

Thymelaeen Juss.

Daphne Mezereum L. = Piper montanum, Zyland, Daphnoides nostrum vulgare, häufig in unsern Wäldern und Bergen. Ges. hort. und Ep. L. III. p. 84 b, wo Gessner an Holtzach schreibt, er habe sich mit Zyland Schlund und Zunge oft so sehr verbrannt, dass er sich kaum wieder habe curiren können; ein Beweis, wie sehr es sich Gessner angelegen sein liess, selbst auf Gefahr seines Lebens hin, die Kräfte und Eigenschaften der Pflanzen zu prüfen und die Materia medica zu bereichern. Aehnliche Versuche finden sich auch in s. Ep. L. II. p. 71 b und 74 b etc. Vgl. auch Haller, Opusc. bot. p. 172.

D. Laureola L. = Laureola et Daphnoides, spontan am Genfersee (lacus Lemanus). Ges. hort. et append.

D. striata Trattin. = Piperis species alpina minor. Ges. hort. et Ep. L. III. p. 84 b, auf hohen Bergen.

D. Cneorum L. = Thymelæa vera. Ges. hort.

Laurineen DC.

Laurus nobilis L. = Laurus. Ges. hort.

Elæagneen R. Br.

Hippophaë rhamnoides L. = Sandthorn. Ges. Ep. L. III. p. 92 et 92 b.

Aristolochieen Juss.

Aristolochia rotunda L. = Aristolochia rotunda. Ges. hort.

A. Clematitis L. = Aristolochia Clematitis. Ges. hort.

A. longa L. verschrieb sich Gessner von Felix Platter (Ep. L. III. p. 102) mit der Weisung, dass, wenn er sie in Basel nicht finde, er sie aus dem Elsass oder anderswoher beziehen könne.

Asarum europæum L. = Asarum, spontan an einigen schattigen Orten auf Hügeln nicht fern von Basel und am Zürchersee nahe bei der Limmat und anderwärts. Eine grössere Art (d. i. mit grössern Blättern) soll nach Gessner (hort.) bei Einsiedeln im Kt. Schwyz gefunden werden. Diese Angabe ging dann auch in C. Bauhin's Pinax, in Verzascha's Kreuterb. und in Suter's Flora über.

Euphorbiaceen Juss.

Buxus sempervirens L. = Buxus, in den meisten vornehmern Gärten; wildwachsend in Savoyen. Ges. hort.

Euphorbia helioscopia L. = Tithymalus Helioscopius, überall in Gärten und Weinbergen. Ges. hort.

E. dulcis L. = Erino cognata herba, Esula dulcis Trago, am Fuss der Berge an feuchten Orten. Ges. hort.

E. amygdaloides L.? = Tithymalus characias, um Schaffhausen, Basel und Baden, an unkultivirten, sonnigen Orten. Ges. hort. (Ob auch Esula major, Ges. hort., vom gleichen Standort?)

E. Cyparissias L. = Tithymalus Cyparissias, Pityusa. Ges. hort. Esula scabiosa. Ges. collect. Oberhalb Basel auf einem steinigen Hügel.

E. Peplus L. = Esula rotunda. Ges. collect.

E. exigua L. = Papaver spumeum (Peplum), an einigen kultivirten Orten spontan. Ges. hort. (Vielleicht identisch mit der vorhergehenden?)

E. Lathyris L. = Lathyris. Ges. hort.

E. spec. = Tithymalus Pentaclonus Cordi, überall freiwachsend. Ges. hort. Pityusa s. Esula vulgo dicta. Die Standortsangabe: „häufig auf dem Lande“ verbietet unter diesem Namen **E. Esula** L. zu suchen.

Mercurialis perennis L. = Mercurialis sylv. s. Cynocrambe. Ges. hort.

M. annua L. = Mercurialis mas et fœmina, überall an kultivirten Orten, in Weinbergen und Gartenwegen; fehlte nach Gessner (hort.) früher in Zürich, wurde aber von Baden dahin verpflanzt und fand sich zu seiner Zeit überall auf Schutt.

Urticeen Juss.

Urtica urens L. = Urtica sylvestris minor. Ges. hort.

U. dioica L. = Urtica sylvestris major. Ges. hort.

Parietaria erecta M. et K. = Helxine, überall an Mauern, selbst in den Alpen Graubündens und a. a. O. Ges. hort. et Emend.

Humulus Lupulus L. = Lupus salictarius vulgo Lupulus, Hopfen, häufig in unsern Heckeu. Ges. hort.

Ficus Carica L. = Ficus. Ges. hort.

Morus alba L. = Morus fructu albo, am Genfersee kultivirt. Ges. hort.

M. nigra L. = Morus fructu nigro, überall in der Schweiz (kultivirt). Ges. hort.

Celtis australis L. = Lotus arbor. Ges. hort.

Ulmus campestris L. = Ulmus, bei uns (in Zürich) sehr wenige und kleine Exemplare, wie es scheint aus den Bergen verpflanzt, z. B. unter dem Albis. Ges. hort.

Juglandeen DC.

Juglans regia L. = Nuces Juglandes, häufig im Kt. Zürich. Ges. hort.

Cupuliferen Rich.

Fagus sylvatica L. = Fagus. Ges. hort. (Oxya. Ges. de lapid.).

Castanea vulgaris Lam. = Castanea, wildwachsend am Lago maggiore und am Genfersee, bei uns angepflanzt. Ges. hort.

Quercus pedunculata Ehrh. = Quercus, Eich und Hageich. Ges. hort.

Corylus Avellana L. = Corylus et Avellanæ, in Hecken und Wäldern häufig; sog. welsche Haselnüsse um Lausanne etc. Ges. hort.

Carpinus Betulus L. = Fagus sepium. Ges. hort. Ostrya Cordi. Ges. de lapid.

Salicineen Rich.

Salix alba L. **var. vittellina?** = Salix sativa. Ges. hort.

S. **Caprea** L. = Salix lato folio (Chaleb Syrorum), Salwyden, überall spontan. Ges. hort.

S. **reticulata** L. = Balmenstritten. Aret. St. et N. fide Sprengel. Ich halte sie eher für:

S. retusa L.

Salicis spec. = Salix minima sylv. (Siler). Ges. hort.

Frutex Persici foliis (= **S. purpurea** L.?) et alter rotundioribus foliis (Salix). Ges. Ep. L. III. p. 89.

Populus alba L. = Populus alba, im Landgut des Thomas Platter (Vater des Felix) in Basel an einem Sumpfe. Ges. Ep. L. III. p. 98.

Coniferen Juss.

Ephedra distachya L. = Tragium. Ges. hort.

Taxus baccata L. = Taxus, auf unsern Bergen. Ges. hort.

Juniperus nana Willd. = Juniperus minima, auf Alpen. Ges. hort.

J. communis L. = Juniperus humilis et arborescens, Cedrus minor et Cedrula, häufig auf unsern Bergen. Ges. hort.

J. Sabina L. = Sabina. Ges. hort. Sabina major. Ges. append. Sabina fructifera. Ges. Ep. L. I. p. 17. Bei uns nur in Gärten, wo sie keine Früchte trägt. Mit Früchten aber fand sie Gessner in einer Entfernung von zwei Stunden von Zürich (einem Dorfe des Kt. Schwyz).

Pinus sylvestris L. = Piceastrum, Foren, Kien, häufig auf unsern Bergen und Hügeln auch in der Gegend um Zürich. Ges. hort.

P. Cembra L. = Pinaster, auf hohen Bergen Graubündens und des Wallis. Ges. hort.

P. Picea L. = Picia, in Bergwäldern. Ges. hort.

P. Abies L. = Picea, Abies rubra, häufig in Wäldern und auf Bergen. Ges. hort.

P. Larix L. = Larix alpina, auf den höchsten Bergen Bündens und des Wallis; zwei Bäume auf dem Hügel in unserer Stadt („Katze“?) und zwei bei der Kirche in Bern. Ges. hort.

Alismaceen Juss.

Alisma Plantago L. = Plantago aquatica. Ges. hort.

Butomeen Rich.

Butomus umbellatus L. = Gladiolus palustris aquaticus. Ges. hort. et catal. Sparganium Dodonæi (Butomon?), zu Zeiten am Ufer der Aare bei Bern. Ges. Ep. L. III. p. 117.

Potameen Juss.

Potamogeton crispus L.? = Alga Hydrolapathi folio. Ges. collect.

Typhaceen Juss.

Sparganium ramosum Huds. = Sparganium. Ges. catal.

Aroideen Juss.

Arum maculatum L. = Aron v. Arum, häufig an schattigen, fetten Orten, an Hecken. Ges. hort.

Calla palustris L. = Aron palustre. Ges. hort.

Acorus Calamus L. = Acorus, perperam Calamus aromat. officinar. Ges.

Orchideen Juss.

Orchis latifolia L. = Satyrium basilicum græcum. Ges. cat. — mas et fœmina. Ges. collect.

Platanthera bifolia Rich. = Orchis altera Serapias. Ges. cat.

Nigritella angustifolia Rich. = Christimanus. Rhellic. St. vers. 47. Vgl. Uebers. d. Gesch. und Lit. d. Schw. Floren I. S. 9, Anmerk. 34. Brändlin, Satyrii species. Aret. St. et N. Satyrium basilicum alpinum, Brendli (nach Piperinus). Ges. hort. odoratissimum. Ges. cat.

Herminium Monorchis R. Br. = Satyrii s. Testiculi species minor bulbo singulari, Monorchis, bei uns. Ges. hort. Unter Testiculus sagt Gessner, dass es davon sehr viele Arten gebe, die theils auf Wiesen, theils auf Hügeln, in Wäldern und auf Bergen, an schattigen, sonnigen, trocknen und nassen Orten wachsen, deren Aufzählung aber nicht hieher gehöre!

Listera ovata R. Br. = Alisma s. Ophrys s. Damasonium bifolium, spontan an waldigen, fetten, schattigen Orten. Ges. hort.

Neottia Nidus avis Rich. = Orobanche. Ges. collect.

Cypripedium Calceolus L. = Ankenballen, Damasonii s. Ellebori albi (alia) species. Aret. St. et N. Alismatis species, Lonchitis prima, Calceolus Divæ Virginis, Frowenschuh.

Ges. hort. (bis!) et Ep. L. III. p. 96 b. In Hort. gibt Gessner als Standort den Albis und überhaupt Berggegenden (schattige Orte) an; in seinem Brief (an J. Funk) sagt er, dass „unser Frowen schuhe", den Ad. Occo in einem einzigen Exemplar in einem Walde Württembergs gefunden habe, bei uns häufig sei. Ueber die systematische Stellung von **Cypripedium** dachte Gessner, wie aus dem gleichen Briefe hervorgeht, schon ganz richtig, indem er den Frauenschuh für eine mit **Orchis** verwandte Pflanze hielt.

Irideen Juss.

Crocus vernus All. = Hutreiff, Croci sylvestris s. montani species, mit weissen, violetten und weissvioletten Blüthen — letztere heisst man auf dem Gestler (Chasseral) Leifrat. Aret. St. et N. vgl. Ges. hort. Crocus montanus s. alpinus (s. sylvestris). Ges. hort. et Ep. L. II. p. 53 b et L. III. p. 94 und 116 b. Gessner erhielt ihn von Bergen um Chur durch Fabricius und aus Bern durch Aretius zugesandt.

C. sativus All. = Crocus, um Sitten im Wallis kultivirt. Ges. hort.

Gladiolus communis L. = Victorialis rotunda s. bulbosa, runde sigwurtz, Victorialis mas, Sygwurtz das mennle, auf den Appenzellerbergen. Ges. Ep. L. III. p. (117 a und b und) 139. Gladiolus verus. Ges. hort. Berge bei Chur. Für die nämlichen Orte gibt Suter eine **var. minor** an.

Iris germanica L. = Iris. Ges. cat. Iris sylv. major et Iris communis (?). Ges. hort.

I. florentina L. = Iris florentina s. fœmina et Iris albo colore. Ges. hort.

I. Pseudacorus L. = Iris agrestis. Ges. cat. Acorus falsa s. Lilium aquaticum. Ges. hort.

I. sibirica L. = Iris tenuifolia. Ges. hort. et Iris sylvestris

minor; unter Iris illirica. Ges. append. In einigen feuchten Wiesen bei uns häufig (hort.), sehr selten (append.). Dieser scheinbare Widerspruch löst sich leicht, wenn man bedenkt, dass **Iris sibirica** überhaupt selten ist, wo sie aber vorkommt, z. B. am Zürchersee, ziemlich häufig auftritt, wie ich selbst zu beobachten mehr als einmal Gelegenheit hatte. Iris sylvestris angustifolia. Ges. Ep. L. II. p. 72 b (und ? Ep. L. IV. p. 319).

I. graminea L. = Iris sylv. altera — höchstens in Gärten, wie auch:

I. fœtidissima L. = Spatula fœtida. Ges. hort.

Amaryllideen R. Br.

Narcissus poëticus L. = Anemone limonia Theophrasti, Narcissus italicus flore candido et Narcissus albus, spontan in einigen Bergwiesen, z. B. in Chur. Ges. hort.

N. Pseudo-Narcissus L. = Narcissus luteus, Codianum vel Codiaminum flore Codii i. e. Campanulæ, Bulbus sylv., gäl Mertzenblumen, bei uns gemein in Wiesen, blüht Anfangs März. Ges. hort. et collect.

Leucojum vernum L. (**Galanthus nivalis** L. ?) = Leucojum bulbosum Theophrasti. Ges. hort. Viola alba. Ges. cat. Wyss Hornungsblumen, bei uns in einigen Wäldern am Flüsschen Glatt. Ges. hort.

Asparageen Juss.

Asparagus officinalis L. = Asparagus. Ges. hort.

Paris quadrifolia L. = Solanum tetraphyllum nennt Gessner „jene Art Nachtschatten, welche meistens 4, selten 5 oder mehr Blätter hat und in Wäldern um Zürich häufig ist.“ Ges. hort. et append. Paris, krützlekrut, blatterkrut, einbeer. Ges. Ep. L. III. p. 99 et de Aconito I. Assev. p. 14 et 15.

Convallaria vertioillata L. = Polygonatum erectum. Ges. Pilat et hort. In Berggegenden, z. B. um Pfäfers.

C. multiflora L. = Sigillum Salomonis, Polygonatum latifolium, überall in Wäldern, in fettem, schattigem Erdreich. Ges. hort.

C. majalis L. = Lilium convallium, Callyonimus, Chamæcitinus, häufig auf unsern nächsten Hügeln, Thälern und Wäldern. Ges. hort.

Majanthemum bifolium DC. = Henophyllum vel Monophyllum. Ges. hort.

Rusous aouleatus L. = Ruscus. Ges. hort.

Dioscoreen R. Br.

Tamus communis L. = Malacooissus, Vitis nigra sylv. et Tamus, spontan bei uns. Ges. hort.

Liliaceen DC.

Tulipa Gesneriana L. Obschon eine Zierpflanze, führe ich sie doch in dieser ältesten Flora auf, weil sie von Gessner in der Abhandlung de Tulipa Turcarum zuerst beschrieben und von Linné ihm zu Ehren so benannt wurde. Gessner's Name ist übrigens auch in der Pflanzenfamilie: **Gesneraceen** und in der Pflanzengattung: **Gesnera** verewiget.

Lilium bulbiferum L. = Lilium rubens vel croceum, an Felsen unserer Berge. Ges. hort.

L. Martagon L. = Lilium purpureum. Fabr. G. Nro. 13 und Ges. hort. Häufig in unsern Wäldern und Bergen.

(**L. candidum** L. = Lilium album. Ges. hort.)

Erythronium Dens canis L. = Hermodactylus Mesnæi foliis maculatis, Dens canis. Ges. hort. Satyrium erythronium. Ges. collect.

Antherioum ramosum L. = Phalangites nostrum s. Phalangium herba, Grasgilgele, spontan auf trocknen Hügeln und in

[redacted]

Berggegenden bei uns. Ges. hort. In den Emend. gibt Gessner eine Art mit doppelt so grossen (Blüthen) von Bergwiesen Savoyen's und vom Septimer — beim Eingang in's Bergell — an, diese ist:

Paradisia Liliastrum Bertol.

Ornithogalum pyrenaicum L. = Asphodelus fœmina. Ges. hort.

O. umbellatum L. = Ornithogalum. Ges. hort.

Gagea lutea Schult. = Bulbus sylv. alius bifolius flosculis luteis, um Kyburg im Zürcherbiet. Ges. hort.

Scilla bifolia L. = Bulbus sylvestris bifolius cœruleis flosculis. Ges. hort. Hyacinthus s. Bulbus sylv. Ges. collect.

Scillæ species (vielleicht **Sc. amœna** L.?) = Pancratium verum, Scilla minor. Ges. hort. In Aeckern um Lausanne von Gessner selbst gefunden.

Allium Victorialis L. = Sigwurtz, Sibenhemleren und Nünhemleren (wegen der 7—9 Hüllen, von denen die Wurzel wie mit Netzen [Hemden] umgeben ist), Victorialis longa. Aret. St. et N. Allium alpinum, Victorialis, Sigwurtz. Ges. Pilat. und hort. Dass sie Gessner auf dem Pilatus gefunden, geht auch aus s. Ep. L. III. p. 139 hervor, wo er (1557) an Leonhard Fuchs schreibt: Victorialis wachse auf den Jochen der höchsten Schweizerberge; er (Gessner) habe sie im vorigen Jahre häufig auf dem Pilatus (rechts, wenn man von der obersten Alphütte aufsteigt, nach der Beschreibung des Pilatus) gefunden, es sei eine Lauch-Art, wie schon der Geruch erkennen lasse, er nenne sie Oreoscorodon. Vgl. auch Ep. L. III. p. 117. Victorialis fœmina.

A. ursinum L. = Allium ursinum, Arctoscorodon et Allium sylvestre bifolium, Ramseren, häufig bei uns an schattigen Orten in Wäldern und an Hecken. Ges. hort. (bis!) Emend. et collect.

A. fallax Don. = Allium montanum s. Petroscorodon, Porrum petræum, um Baden an Felsen der Hügel. Ges. hort. et collect.

A. sativum L. = Allium sativum, in allen Gemüsegärten. Ges. hort.

A. Porrum L. = Porrum Palladio. Ges. hort.

A. Ampeloprasum L. = Porrum Ampeloprasum, in Weinbergen. Ges. hort.

A. vineale L. = Allium sylvestre floribus puniceis. Ges. hort.

A. Scorodoprasum L. = Porrum Scorodoprasum et Scorodoprasum, Ackerknoblauch, in einigen Wiesen. Ges. hort.

A. Schœnoprasum L. = Porrum sectivum, Gethium et Gethyllis sylv. Ges. hort. Wildwachsend sah Gessner den Schnittlauch nur bei Laufenburg am Rheinfall zwischen Felsen.

A. ascalonicum L. = Cepa sterilis, Ascalonia quorundam, vulgo Eschlauch (so heisst aber auch **A. Porrum** L.), findet sich in den meisten Gärten bei uns. Ges. hort.

A. Cepa L. = Cepæ rotundæ, Zwibel. Ges. hort.

A. fistulosum L. = Cepæ oblongæ, Zwibel. Ges. hort.

Allii spec. = Cepa quarta radice extuberante, nur in wenigen Gärten — (**A. ascalonicum** L.?). Ges. hort.

Hemerocallis fulva L. = Lilium rubens harundinaceum. Ges. hort.

Muscari comosum Mill. = Hyacinthus primus s. Pancratium. Ges. hort. et cat.

M. racemosum Mill. = Bulbine flore cœruleo. Ges. hort. minor. Ges. coll. Pancratium alterum Dodonæi. Ges. cat.

M. botryoides Mill. = Hyacinthus 2. Fuchsii. Ges. hort.

Colchicaceen DC.

***Colchicum* autumnale** L. = Colchicum, Hermodactylus Ara-

bum, Ephemerum Colchicum, überall in feuchten Wiesen. Ges. hort.

Veratrum nigrum L. = Ellebori nigri species s. Elleborastrum nigrum, Sesamoides minus, spontan im Wallis zwischen St. Moritz und Sitten. Ges. hort.

V. album L. = Elleborus niveus. Rhellic. St. vers. 42. Elleborus albus. Ges. Pilat. Fabr. G. Nro. 12. Aret. St. et N., nach welch' Letzterm der Berg Niesen, auf welchem **Veratrum album** (bei Aret. auch Germeren) häufig wächst, den Namen hat.

Juncaceen Bartl.

Juncus glaucus Ehrh. (**J. effusus** L.?) = Juncus lævis. Ges. cat.

Luzula campestris DC.? = Cyperella Cordi, Pseudocyperi species pumila, überall in feuchten Wiesen und an Gräben. Ges. hort.

Cyperaceen Juss.

Cyperus esculentus L. = Dulcichinum et Schœnocarion. Ges. hort.

C. longus L. = Cyperus longus. Ges. hort. Cyperus et Juncus angulosus. Ges. cat. In feuchten Wiesen um Rapperschwyl (?), wo ihn aber Gessner nicht selbst fand.

Schœnus mucronatus L. = Juncus acuto cacumine. Ges. cat.

Heleocharis acicularis R. Br. = Chamæschœnos. Ges.

Scirpus lacustris L. = Juncus grandis Holoschœnos. Gės. catal.

Eriophorum latifolium Hoppe. = Linum pratense. Ges. collect.

Carex Pseudocyperus L. = Cyperus Pseudocyperus, bei uns an nassen Orten. Ges. hort.

Gramineen Juss.

Zea Mays L. = Frumentum turcicum et Triticum Bactrianum s. Indicum. Ges. hort. Milium Indicum. Ges. cat. in verschiedenen Farben (der Früchte).

Sorghum vulgare Pers. = Sorgum vulgo dictum, auch bei uns in Gärten. Ges. hort.

Andropogon Ischæmum L.? = Ischæmon. Ges. cat.

Panicum sanguinale L. = Gramen album s. hirsutum (Panicum legumen verum), Himmeldaw, überall unkrautartig in Gartenwegen. Ges. hort. et addend. Die Knaben bedienen sich desselben nach Matthiolus, um Nasenbluten zu erzeugen.

P. miliaceum L. = Milium vulgare, wird in Aeckern gesäet. Ges. hort.

Setaria italica Beauv. = Panicum. Ges. hort.

Phalaris canariensis L. = Phalaris (herba), canariense semen. Ges. hort. et cat.

Calamagrostis tenella Host. = Arundo humilis. Ges. hort.

Phragmites communis Trin. = Arundo (alia) aut Calamus, im Wasser. Ges. hort.

Arundo Donax L. = Arundo s. Harundo magna, zu Lausanne und anderswo in Savoyen kultivirt. Ges. hort.

Holcus lanatus L. = Gramen equinum s. Hippagrostis. Ges. hort.

Arrhenaterum elatius M. und K. = Graminis s. Avenæ sylv. Genus. Ges. collect.

Briza media L. = Aegilops, Zydern. Ges. hort.

Bromus secalinus L. = Aegilops et Festuca, Dort. Ges. hort.

B. sterilis L. = Aegilops vera. Ges. hort.

Triticum vulgare Vill. = Triticum. Ges. hort.

T. repens L. = Gramen Dioscoridis. Ges. hort. et Emend. Aegilops, Quecken, überall an sandigen Orten, besonders auf Kirchhöfen. Ges. hort.

Hordeum vulgare var. cœleste L. = Hordeum nudum. Ges. hort.

H. hexastichon L. = Hordeum. Ges. hort.

Lolium temulentum L. = Lolium et Lolium verum. Ges. hort. et cat.

? Gramen alpinum quoddam, in den Berner und Walliser Alpen Rabinum genannt. Ges. hort. et add.

Equisetaceen DC.

Equisetum arvense L. = Hippuris altera. Ges. catal.

E. limosum L. = Hippuris et Equisetum. Ges. catal.

E. variegatum Schleich. = Hippuris lacustris, foliis mansu arenosis. Ges. collect.

Lycopodiaceen DC.

Lycopodium Selago L. (et annotinum L.?) = Savina sylvestris. Ges. hort.

L. clavatum L. = Muscus ursinus v. Pes ursinus vulgo dictus, aliis Lupi pes. Ges. Pilat. Bärlapp, muscus lignosus et vimineus, Pulmonaria, fast überall in Berggegenden. Ges. Ep. L. III. p. 92 b.

Filices L.

Botrychium Lunaria Sw. = Lunaria minor s. petræa, Taura pastoribus. Ges. hort. Emend. et Lunar. Spontan auf Bergwiesen, bisweilen auch auf Felsen der Berge.

Ophioglossum vulgatum L. = Ophioglossum s. Lancea Christi, Luciola, in einigen Wiesen bei uns häufig. Ges. hort.

Osmunda regalis L. = Lunaria major, Filix et Filicastrum. Ges. Lunar.

Grammitis Ceterach Sw. = Asplenus, Ceterach vulgo. Spontan in Savoyen, aber auch im Wallis unweit Sitten und am Rhein an Dorfmauern (und auf Bergen). Ges. hort.

Polypodium vulgare L. = Polypodium, wächst an Bäumen und Felsen der Wälder und Berge. Ges. hort.

P. (Phegopteris) Dryopteris L. (et **Robertianum** Hoffm.?) = Filix Dryopteris, Adianto cognata herba, auf einem steinigen Hügel bei Baden spontan. Ges. hort. Nach dess. Append. auf verschiedenen Hügeln, aber besonders in Baden unter den Bädern auf der linken Seite der Limmat.

Aspidium Lonchitis Sw. = Lonchitis altera s. aspera. Gessner will es auf einem Hügel bei Baden zwischen der Stadt und den Bädern am rechten Ufer der Limmat gefunden haben. Ges. Append.

A. aculeatum Döll.? = Filix aspera, Wald bei Zürich. Ges. Append.

Polystichum (Aspidium) Thelypteris Roth. = Filicis genus minus et aquaticum, Filix palustris, auf sumpfigen Wiesen um den Katzensee. Ges. hort. et Append.

P. (A.) Filix mas Roth. = Filix fœmina. Ges. hort. et Append. Ueberall häufig in Wäldern.

P. (A.) spinulosum DC.? = Filix Chlarostictos similis molli, Wald bei Zürich. Ges. Append.

Cystopteris fragilis Bernh. = Filix quædam minor s. Filicula candida, unter den Bädern in Baden und auch anderswo an Mauern. Ges. Append.

Asplenium Filix fœmina Bernh.? = Filix mollis, Wald bei Zürich. Ges. Append.

A. Trichomanes Huds. = Trichomanes. Ges. hort.

A. Ruta muraria L. = Ruta muraria s. parietum et Adiantum nigrum putatum, überall bei uns an Mauern und Felsen etc. Ges. hort. — Dass Gessner auch **A. Adiantum nigrum** L. kannte, ersieht man aus seinen von Schmiedel herausgegebenen Werken, tab. XVIII, fig. 154 (fide Bernoulli).

Scolopendrium officinarum Sw. = Phyllitis. Fabr. G, Nro. 8 und Ges. hort., bei welch' Letzterm dieser Farn auch lingua cervina heisst; an felsigen, schattigen Orten an der

Limmat unter Baden und bei Glarus; nach Fabricius (bei welchem irriger Weise Phylliris statt Phyllitis steht) am Galanda so häufig, dass es ein ganzes Fuder gäbe.

Blechnum Spicant Roth. = Lonchitis altera (verschieden von obiger Lonchitis altera), am Fuss des Pilatus. Ges. Pilat. und Aret. St. et N. (Gross Spicant); ferner Ges. hort. und Append. (Lonchitis alia, Asplenum sylvestre Tragi), gemein in unsern Bergen.

Pteris aquilina L. = Filix mas, überall in Wäldern und auf vernachlässigten Aeckern. Ges. hort. et Append.

Wie man sieht, benutzte Gessner seinen Aufenthalt in den Bädern zu Baden (1560) vorzüglich auch zur Untersuchung der in dortiger Gegend vorkommenden Farne. Andere Arten beobachtete Joh. Bauhin in Wäldern um Zürich, deren Beschreibung aber Gessner auf eine spätere Zeit versparen wollte.

Ich gebe hier schliesslich noch eine Uebersicht der mir gänzlich unbekannten Pflanzen Gessner's und seiner Zeitgenossen, bei welchen ich mich wohl in Vermuthungen ergehen, aber nie zur Gewissheit gelangen konnte. Diese Pflanzen sind:

1. Alasas, ein Baum, den die Engadiner so nennen, der aber nach Gessner (Ep. L. III. p. 92) bei Zürich an der Sihl ebenfalls wächst, aber nicht so gross wird. Man könnte an einen Elzebeerbaum erinnert werden. Gessner sagt nur, es sei nicht der Mahaleb.
2. Apium, Weintropf der Graubündner. Ges. Ep. L. II. p. 70.
3. Croci Zizania, ein Zwiebelgewächs, welches Gessner mit Crocus aus dem Wallis erhielt. (**Bulbocodium vernum** L.?). Ges. hort.

4. Frutex foliis molliculis subrotundis lanuginosis; ist Gessner selbst unbekannt. Ep. L. III. p. 90.
5. Herba foliis tenuiter incisis, flore aureo rutilante. Ges. Ep. L. III. p. 93 b; von Gessner vordem nie gesehen.
6. Himmelstengel, ein kleines Kräutlein mit blauen Blüthen und bitterer Wurzel. Aret. St. et N. **(Polygala?)**
7. Holosteum. Ges. Ep. a Bauh. ed. p. 99.
8. Kelberschis, mit dem Himmelstengel verwandt und ebenfalls bitter. Blüthen blassblau. Aret. St. et N.
9. Lunaria nobilis. Fabr. G. Nro. 5.
10. Ormium luteum, Flökraut, Cerinthe. Ges. Ep. L. III. p. 113. An Wegen an vielen Orten. **(Pulicaria?)**
11. Polyanthemum alpinum s. Polycalathon. Ges. Ep. L. III. p. 89.
12. Schaffsuppen, Heptaphyllum montanum. Aret. St. et N. **(Potentillæ spec.?)**
13. Tragon, im Wallis an Mauern. Ges. Ep. a Bauh. ed. p. 99. (Vgl. den Brief vom 21. Oct. 1560.)
14. Ich erwähne hier auch „Unser Frauen Schwartzrauch“ — Sanctæ Mariæ fumus — des Joh. Bauhin, welche derselbe auf der mit Gessner im Jahre 1561 unternommenen Bündner Reise auf einem Berge bei Weesen gefunden hat. De plantis a divis sanctisve nomen habentibus p. 55.
15. Waldtglisslin. Aret. St. et N.

Nachträge.

Unter den Quellen finde noch eine Stelle: Gessner's Catalogus plantar. Tig. 1542.

Zu **Saxifraga rotundifolia** L. werde als Synon. eingeschaltet: Sanicula alpina guttata. Fabr. G. Nro. 9.

IV.

Die Nutzpflanzen von Neu-Südwales

von

Othm. Rietmann.

Die Flora des Festlandes von Australien trägt durch die ganze Länge und Breite des Landes den Stempel höchster Einförmigkeit und Gleichmässigkeit; doch lassen sich bei näherer Betrachtung drei Pflanzenregionen, die durch bestimmte Charaktere von einander getrennt sind, unterscheiden. Der Theil Australiens nördlich vom Wendekreis des Steinbocks bildet die eine Region, welche den Uebergang zur südasiatischen Flora vermittelt. Der 150ste Meridian östlich von Ferro theilt die südliche Hälfte des Erdtheils in zwei andere Vegetationsgruppen, in eine südöstliche und eine südwestliche. Die erstere ist bei Weitem die bekannteste; denn in diesem Theile des Landes finden sich bis jetzt noch allein die Colonien freier Einwanderer, denen der Erdtheil es zu verdanken hat, dass er schon jetzt eine bedeutende Stellung unter den Culturländern einnimmt. Wenn ich also versuche, einen Ueberblick über die Nutzpflanzen Australiens zu geben, so müssen wir dabei besonders Südostaustralien in's Auge fassen.

Zu den mannigfachen Eigenthümlichkeiten der australischen Vegetation gehört namentlich auch der auffallende Mangel an Nahrungsgewächsen. Während die dem Festland am nächsten gelegenen Länder, wie Neu-Caledonien, Neu-Guinea, die Neuen Hebriden u. s. w. mit einer Fülle der wichtigsten Nährpflanzen gesegnet sind, treffen wir in Australien

nicht Eine Species, welche die Bewohner hätte veranlassen können, sie regelmässig anzubauen, um so aus der Stufe eines armseligen Jagdvolkes zu derjenigen eines ackerbauenden hinaufzusteigen. Es ist also durchaus nicht wunderbar, sondern ganz naturgemäss, wenn wir in dem tropischen und subtropischen Klima Australiens eine Bevölkerung von so geringer Dichtigkeit treffen, wie dies sonst nur in Polarländern der Fall zu sein pflegt.

Ein Neuling im Lande, der noch keinen Begriff von dessen Vegetation hat, könnte zwar im Gespräche mit den Colonisten leicht in Versuchung kommen, zu glauben, Australien besitze eine Menge auch europäischer Früchte. Er hört von einem einheimischen Apfel- und Birnbaum, von einem Weinstock u. s. w. sprechen; allein bei näherer Bekanntschaft mit den Landesprodukten wird er finden, dass der sog. Apfelbaum ein Baum aus der Familie der Myrtaceen (Angophora) ist, dem die Colonisten diesen Namen nur beilegten, weil seine breite Krone in ihrer Form Aehnlichkeit mit der des europäischen Apfelbaums hat. Der Birnbaum ist Xylomelon pyriforme, eine Proteacee, deren Balgfrucht freilich ganz die Gestalt einer Birne hat, welche aber keineswegs geniessbar ist. Unter dem Namen Rebe begreifen die Colonisten mehrere Arten von Schlingpflanzen, die möglichst wenig Aehnlichkeit mit dem Weinstocke haben.

Und ähnlich verhält es sich mit allen andern einheimischen Gewächsen, denen europäische Namen beigelegt worden sind, wie überhaupt Australien ursprünglich gar keine Früchte mit Europa gemeinsam besass.

Wir finden freilich unter den australischen Pflanzen eine geringe Anzahl, welche essbare Wurzeln und Früchte liefern; allein sie werden von der eingewanderten Bevölkerung nicht als regelmässige Nahrung benutzt. Nur die armen Schwarzen oder die naschhafte Jugend der Colonisten erquicken sich

etwa an den spärlichen geniessbaren Pflanzenprodukten. Werfen wir rasch einen Blick auf diese, so treffen wir von Früchten meistentheils Beeren, und zwar fast alle der Familie der Epakrideen angehörig. Von den zahlreichen Gattungen dieser Familie haben die ächten Epakrideen eine Kapsel, die Unterfamilie der Stypheliceen hingegen meistentheils eine Beere; diese letztern sind alle mehr oder weniger essbar. Der Jugend sind unter dem Namen Fünfecke (fife-corners) die Beeren der hübschen Styphelia viridiflora wohlbekannt; auch eine verwandte Gattung, Astroloma, mit der Art A. humifusum, bringt auf ihren zarten, dem Boden nachkriechenden Stengeln essbare Früchte hervor. Noch beliebter sind die Beeren einiger Leucopogon- und Lissanthe-Arten; eine der letztern hat ja ihrer schmackhaften Früchte wegen den Namen L. sapida erhalten. Eine Leptomeria liefert Beeren von angenehm säuerlichem Geschmack, welche von industriellen Buschbewohnern unter dem Namen „einheimische Stachelbeeren“ auf den Markt von Sydney gebracht werden. Eustrephus latifolius, ein niedliches Pflänzchen aus der Familie der Asphodeleen, trägt beerenartige Früchte, die nicht unangenehm schmecken. Mehrere Arten von Rubus, worunter R. macropodus und R. eglanteria, sind um Sydney an Waldrändern nicht selten; allein ihre Früchte haben einen äusserst faden Geschmack und lassen sich mit den duftenden Himbeeren in Europa keineswegs vergleichen. Sicherlich würden sich diese Früchte durch Kultur veredeln lassen; allein meines Wissens ist dies bis jetzt noch nicht versucht worden. Die Gattung Persoonia, eine der gewöhnlichsten Proteaceen, hat Steinfrüchte mit süsslich schmeckendem Fleisch; am häufigsten treffen wir P. linifolia, deren Frucht unter dem einheimischen Namen Gibong bekannt ist. Ein sehr hübscher Strauch, der mehr im Norden der Colonie wohnt, jetzt aber auch häufig in Gärten gesehen wird, ist Acmena floribunda,

deren Früchte, Lilly Pilly genannt, essbar sind. Ebenso können die Früchte oder vielmehr die beerenartig erweiterten Fruchtstiele des berühmten einheimischen Kirschbaums (Exocarpos cupressiformis) gegessen werden, obschon sie ziemlich fade schmecken. Die olivenartigen Steinfrüchte von Billardiera scandens, einer häufigen und hübschen Schlingpflanze, sind hingegen nicht zu verachten.

Von grösserer Wichtigkeit als die erwähnten sind folgende Gewächse, die einen Hauptbestandtheil der Nahrung der Eingebornen bilden und auch gelegentlich den Hunger der Weissen stillen müssen:

Im Norden der Colonie und vorzugsweise in der neuen Colonie Queensland bildet eine Araucaria (A. Bidwellii) herrliche Gruppen; sie wird gegen 150 Fuss hoch, hat eine prächtige pyramidale Krone und bringt fusslange Zapfen hervor, deren Samen den Eingebornen reichliche Nahrung bieten. Da mehrere Stämme der Schwarzen während einer gewissen Jahreszeit für ihre Nahrung fast ganz auf diese Samen beschränkt sind, so hat die Regierung die Araucarien durch ein eigenes Gesetz in ihren Schutz genommen. Ebendaselbst und weiter südlich bis zum Richmond- und Clarence-Flusse wächst die australische Kastanie (Castanospermum australe), ein Baum, der wegen seiner blattreichen Krone und prächtigen Blüthentrauben auch häufig in Anlagen gezogen wird und in dicken Schoten 3—4 grosse Bohnen enthält. Diese werden von den Eingebornen häufig verspeist; dagegen soll den Weissen ihr Genuss Uebelkeit erregen. Die Bohnen der zahlreichen Akazienarten dienen ebenfalls, aber auch nur den Wilden zur Nahrung. Fast durch die ganze Colonie und besonders auf den sandigen Hügeln an der Meeresküste kömmt eine Art von Mesembryanthemum in grosser Menge vor; sie bildet einen der wichtigsten Nahrungszweige der Eingebornen, die während der Zeit, in welcher die Früchte reif sind, ein verhältniss-

mässig sorgenfreies Leben führen. Eine Cicadee (Macrozamia spiralis) erscheint an manchen Stellen, besonders in dürrem, sandigem Boden in ungeheurer Menge. Ihre prächtig orangenfarbigen Samen, die in bis $1^{1}/_{2}$ Fuss langen Zapfen stehen, werden, leicht geröstet, selbst hie und da von Weissen nicht verschmäht. Im Norden des Landes ersetzen zwei Arten von Cycas die nicht bis in die Tropenzone reichende Macrozamia. In neuerer Zeit ist Marsilæa hirsuta, ein kleiner Wurzelfarn, als Nahrungspflanze berühmt geworden, besonders weil der letzte Ueberbleibende aus der unheilvollen Expedition von Bourke und Wills mehrere Monate sein Leben mit den Früchten der Pflanze fristete. Die holzigen Sporenkapseln enthalten nämlich Stärkemehl und eine nahrhafte Gallerte.

Essbare Wurzeln finden wir besonders in den Familien der Umbelliferen und Orchideen. Aus der erstern ist Didiscus albiflorus, eine der wenigen australischen Doldenpflanzen, in allen Wäldern gemein; ihre Wurzel schmeckt ähnlich wie die der gewöhnlichen Rübe. Unter den Orchideen ist die Gattung Diuris am weitesten verbreitet; ihre Knollen werden unter dem Namen „einheimischer Yams“ hie und da genossen.

An Pflanzen, deren Blätter oder Stengel als Gemüse gebraucht werden, ist Australien nicht reich. Die grössere Anzahl der Pflanzen besitzt harte, oft lederartige Blätter, die an und für sich dem Menschen keinen Nutzen gewähren. Einzelne, wie Tetragonia expansa, welche Pflanze den Colonisten unter dem Namen Neuseeländischer Spinat bekannt ist, machen eine unbedeutende Ausnahme. Wichtiger ist indess der gewöhnliche Portulak (Portulaca oleracea), der fast überall und besonders an den Ufern der Flüsse und Bäche vorkommt. Im Innern des Landes, wo er die einzige antiscorbutische Pflanze ist, hat er den Reisenden oft gute Dienste geleistet. Dr. Müller, der bekannte australische Botaniker, schreibt z. B. dem häufigen Genuss desselben während einer Expedition im Nor-

den des Landes seine unausgesetzte Gesundheit während der Reise zu.

Ueberall finden sich Schwämme in nicht geringer Anzahl, und darunter manche essbare; da aber ebenfalls viele giftige vorkommen, so ist bei dem Sammeln derselben grosse Vorsicht zu beobachten.

Um die Reihe der essbaren einheimischen Pflanzen zu schliessen, muss noch bemerkt werden, dass die Schwarzen auch die Wurzeln mehrerer Farnkräuter, besonders der weitverbreiteten Pteris esculenta, und ebenfalls mehrere Seetange zu den Nahrungspflanzen rechnen.

Die erwähnten Gewächse werden wohl die wichtigsten, wo nicht die einzigen Gewächse von Neu-Südwales sein, aus denen der Mensch Nahrungsstoffe zieht. Weit bedeutender und manigfaltiger ist die Anzahl der aus verschiedenen Ländern eingeführten Nährpflanzen.

Als die ersten Colonisten in Australien ankerten, dachten sie nicht, dass das im Allgemeinen abschreckend aussehende Land im Stande sei, alle Produkte der heissen und gemässigten Zone in überraschender Fülle hervorzubringen. Man hielt das Land höchstens zur Viehweide geeignet und handelte nach dieser vorgefassten Meinung. So kam es, dass lange Zeit keine Versuche gemacht wurden, die junge Colonie in Beziehung auf Brodbedarf sicher zu stellen. Alles Getreide kam von England oder vom Cap der guten Hoffnung, und es entstand mehrmals Hungersnoth, wenn die Kornschiffe nicht zur rechten Zeit anlangten, was bei der damaligen noch schwerfälligen und unsichern Art der Schifffahrt nicht selten geschah. Erst nach und nach machte man ernsthafte Versuche, ob das Land sich auch zur Agricultur eigne, und diese Versuche wurden fast durchwegs mit überraschendem Erfolge gekrönt. Die eigentlichen Culturdistrikte beschränken sich zwar hauptsächlich auf die Küstenebene, während das Innere jenseits der

Blauen Berge noch fast ausschliesslich der Schaf- und Viehzucht offen steht. Weizen wird in vorzüglichster Qualität südlich von Sydney in den durch Fruchtbarkeit berühmten „Kuhweiden“ (cow-pastures) angebaut; er leidet zwar oft bedeutend durch die Verwüstungen von Insekten und durch Mangel an Feuchtigkeit; trotz dessen nimmt seine Cultur beständig zu. So trefflich die Qualität, so ungenügend ist immer noch die Quantität, und es ist daher die Colonie für den weitern Bedarf theils von den Schwestercolonien, besonders von Südaustralien, theils von fremden Ländern wie Nordamerika, Chili, dem Cap u. s. w. abhängig. Gerste wird in ärmerm Boden in grosser Menge gewonnen; man braucht sie aber nur zu Viehfutter, ebenso den Hafer, der grün geschnitten wird und mit dem Halm das gewöhnliche Pferdefutter bildet. Mais baut man besonders in dem Alluvialboden am Ufer der Flüsse; er ist das wichtigste Getreide in Beziehung auf Quantität, indem die Colonie ungefähr 1½ Millionen Bushel jährlich gewinnt; er dient ebenfalls meist als Pferdefutter. Die Kartoffel wird in den gleichen Lokalitäten wie der Mais angepflanzt; indessen scheint ihr das Klima nicht sehr zu behagen, indem die Knolle meist klein und wässrig bleibt. Die meisten Kartoffeln kommen daher aus den gemässigten Klimaten von Tasmania und Neuseeland.

Grosse Aufmerksamkeit ist besonders in den jüngsten Jahren dem Weinbau geschenkt worden. Nachdem Sir J. Macarthur, der sich in mancher Beziehung bedeutende Verdienste um die Colonie erworben, die ersten Schritte zur Einführung der Rebe in Neu-Südwales gethan, sind es besonders Deutsche und Schweizer, die sich mit ihrer Pflege befassen. Vorzüglich drei Distrikte eignen sich für den Weinbau, nämlich das Thal des Hunter-Flusses, 100 Meilen nördlich von Sydney, die Gegenden direkte südlich von der Hauptstadt, *besonders die Umgebung* der kleinen Stadt Camden,

und endlich das Thal des obern Murray, an der Südgrenze der Colonie. Die Weine gehören zu den besten Sorten, die überhaupt producirt werden, und sollen nach dem Urtheile von Kennern mit den Capweinen zu rivalisiren im Stande sein. Sie haben auch auf den zwei Weltausstellungen in London und Paris ungetheiltes Lob eingeerntet. Trotz dessen sind sie im Ausland und selbst in der Colonie noch wenig bekannt; es herrscht nämlich, wenigstens jetzt noch bei der englischen Bevölkerung des Landes, eine sonderbare und durchaus ungerechtfertigte Abneigung gegen manche einheimische Produkte und so auch gegen den Wein. Der englische Colonist vergiftet sich lieber mit sogenanntem Sherry und Portwein, statt sich des gesunden Produktes seines eigenen Landes zu erfreuen. Weit weniger Skrupel besitzen die Deutschen, und diesen verdankt es das Land hauptsächlich, dass es überhaupt noch Weinbau besitzt. Die Regierung, d. h. das Parlament, wohl einsehend, wie wichtig die Rebe für das Land werden könne, hat durch mehrere Verordnungen den Weinbau und den Consum von Wein zu heben gesucht. Es ist um so mehr zu wünschen, dass diese Bestrebungen erfolgreich seien, da dem Wein die wichtige Aufgabe obliegt, den noch so allgemein verbreiteten, unheilvollen Branntweingenuss nach und nach zu verdrängen oder wenigstens in engere Schranken zurückzuführen. Obschon gegenwärtig kaum 2000 Juchart mit Reben bepflanzt sind, darf man doch die Behauptung wagen, dass Neu-Südwales bestimmt sei, eines der ersten Weinländer der Erde zu werden.

Gegen dieselben Vorurtheile wie der Wein hat auch der Bau des Tabaks zu kämpfen. Dieser wird in grossen Quantitäten konsumirt; aber bereits aller wird von Amerika eingeführt. In dem Thal des Hunter-Flusses und an mehrern andern Lokalitäten wurde er zwar angepflanzt und ein sehr gutes Produkt gewonnen; allein der erwähnte Widerwille

gegen einheimische Erzeugnisse hat bereits die Folge gehabt, dass viele Tabaksbauer trotz des lohnenden Resultates ihrer Arbeiten ihr Land wieder zu andern Zwecken verwenden.

Schon in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts, besonders aber seit der durch den amerikanischen Bürgerkrieg veranlassten Krisis wurden Versuche mit der Baumwollenkultur gemacht. Diese gelangen dermassen, dass das australische Produkt auf englischen Märkten höher im Preise stand als die beste Wolle von New-Orleans. Die geeignetsten Lokalitäten sind die Thäler des Richmond- und Clarence-Flusses im Norden der Colonie; doch lieferten auch Versuche, die in den Yassebenen, unter 35° Südbreite, gemacht wurden, befriedigende Resultate. Bis jetzt ist freilich der Anbau dieser wichtigen Kulturpflanze noch in seiner Kindheit; doch erlangte man bereits die Gewissheit, dass Klima und Boden des Landes sich in hohem Grade zum Anbau von Baumwolle eignen. Freilich hat diese Kultur ein schweres Hinderniss zu bekämpfen, nämlich den Mangel an Arbeitskräften. Wie derselbe zu beseitigen sei, ob z. B. durch massenhafte Einwanderung von Chinesen, ist eine Frage, die jetzt kaum beantwortet werden kann.

Die europäischen Früchte sind fast ohne Ausnahme nach und nach in Australien eingeführt worden. Den Kernobstbäumen scheint zwar das Klima nicht sehr zu behagen; man pflanzt Aepfel und Birnen in Menge, und die Frucht gelangt zu grosser Fülle und Ueppigkeit; allein sie entbehrt des feinen Geschmackes, der sie in Europa so beliebt gemacht hat. Im Süden der Colonie und in Vandiemensland gedeihen diese Obstsorten besser, und es wird daselbst auch seit einiger Zeit ziemlich viel Cider bereitet, welcher sich indessen mit unserm schweizerischen Getränk nicht messen kann. Die Quitte wird häufig als Strauch zu Hecken benutzt; ihre Frucht wird sowohl roh genossen als auch eingemacht. Ein sehr empfehlens-

werther Baum ist die aus Japan eingeführte Loquat (Eribothrya japonica). Da die dichte Krone reichlichen Schatten gewährt, und die hübschen Blüthenrispen angenehm duften, so wird sie gern als Zierbaum angepflanzt. Die Früchte, die nur taubeneigross sind, sonst aber in Form und Geschmack Aepfeln gleichen, sind mit Recht geschätzt. Die Steinobstsorten gehören jetzt zu den verbreitetsten Nutzpflanzen Australiens. Alle Arten von Pflaumen, Nektarinen und besonders Pfirsiche gedeihen vorzüglich. Die letztern sind so häufig, dass sie an manchen Orten eimerweise den Schweinen vorgeworfen werden; auch sind sie schon öfters, besonders an den Ufern von Flüssen und Bächen, verwildert anzutreffen. Kirschen bleiben gewöhnlich strauchartig; wenigstens erinnere ich mich nicht, einen einzigen Kirsch**baum** in der Colonie gesehen zu haben; doch liefern auch die Sträucher sehr schmackhafte Früchte. Für Südfrüchte aller Arten ist Australiens Klima und Boden ausnehmend geeignet. Die Orangen erreichen eine seltene Grösse und Feinheit des Geschmacks. Fast jeden Garten zieren Orangenbäume; ausserdem sind, wie z. B. bei Paramatta, eigentliche Orangengärten angelegt worden, um die Kultur im Grossen zu betreiben. Seit einigen Jahren erregt eine Krankheit des Baumes, die von einer Blattlaus herrührt, grosse Besorgniss. Die Feige wird ein stattlicher Baum von 15—20 Fuss Höhe und bedeckt sich zwei Mal des Jahres mit feinschmeckenden Früchten; sie hat indessen an einem Käfer und den fliegenden Hunden (Pteropus) arge Feinde.

Melonen pflanzt man in nahezu 50 Varietäten überall; geschätzt ist besonders die Wassermelone, die bis 25 Pfund schwer wird, und die persische oder Ispahan-Melone, deren grünliches Fleisch zu den feinsten Produkten des Pflanzenreichs gehört. Passionsblumen werden gern an Hecken gezogen und bedecken sich reichlich mit saftigen Früchten. Weniger wegen seiner Früchte als wegen der Schönheit seiner Blüthen

finden wir den Granatapfel, seltener die trefflichen Guavas und Cherimoyas. Die Banane verleiht manchem Garten ein ächt tropisches Aussehen; ihre nahrhaften Früchte reifen noch südlich von Sydney jedes Jahr. Für die köstliche Ananas ist hingegen der Winter von Port Jackson schon zu strenge; aber im Norden der Colonie und noch mehr in Queensland wird sie vielfach angebaut und in Menge auf den Markt von Sydney gebracht.

Die Olive, die bis 30 Fuss Höhe erreicht, kann noch wichtig werden, sobald man sie allgemeiner anbaut und sich mit der besten Methode ihrer Kultivirung bekannt gemacht hat; bis jetzt dient sie hauptsächlich als Zierbaum. Das Gleiche gilt von dem Maulbeerbaum, der in mehreren Arten sehr häufig angepflanzt wird. Seine Frucht wird gegessen; bis jetzt hat man aber noch keine ernsthaften Versuche gemacht, die Blätter als Nahrung für die Seidenraupe anzuwenden.

Die meisten europäischen Gemüse, wie Spargel, die verschiedenen Kohlarten, Erbsen, Bohnen, Spinat, Zwiebeln und dergleichen sind auf dem Markte von Sydney eben so gewöhnliche Artikel als in irgend einer von unseren Städten.

Für ein Land wie Neu-Südwales, das 6 Millionen Schafe, $2^{1}/_{2}$ Mill. Rinder und $^{1}/_{4}$ Mill. Pferde besitzt, ist es von der höchsten Wichtigkeit, mit einer genügenden Anzahl guter Futtergräser versehen zu sein. Die Umgegend von Sydney hat ungefähr 35 Spezies aufzuweisen, von denen freilich manche selten sind und desswegen kaum in Betracht kommen. Zu denjenigen, die von Belang sind, können folgende gezählt werden *): Panicum ciliare; dieses erscheint besonders häufig auf angebautem Lande; noch wichtiger ist Panicum Crus-

*) Ueber die Gräser von Sydney hat Hr. W. Woolls in Paramatta im „Sydney-Morning-Herald“ (1860) einige treffliche Arbeiten geliefert.

galli, ein Gras, das auch in der grössten Hitze grün bleibt und vom Vieh gern verzehrt wird. Dasselbe gilt von Sporobolus indicus, welcher zwar noch meist als Unkraut in Strassen und auf öffentlichen Plätzen vorkömmt. Mehrere Arten von Agrostis sind wichtige Sommergräser; sie verdorren aber bei grösserer Hitze rasch und sind in diesem Zustande eine Hauptnahrung der vielen Buschfeuer, die in der heissen Jahreszeit überall ausbrechen. Die beiden bedeutendsten Gräser sind unbedingt Cynodon Dactylon und Anthistiria australis. Das erstere bildet jetzt für sich die Hauptmasse der australischen Gramineen; es erträgt, vermöge seiner tiefen und weithin sich erstreckenden Wurzelstöcke, jeden Grad von Hitze und bildet im Sommer häufig die einzige Nahrung des Viehes. Es ist offenbar ein Lieblingsfutter desselben; denn wenn auch andere Grasarten in genügender Masse vorhanden sind, so ziehen Rinder wie Schafe das Cynodon vor. Es verbreitet sich mit ungewöhnlicher Schnelligkeit, ist jetzt schon mancherorts das einzige Gras und droht nach und nach die übrigen ganz zu verdrängen. Anthistiria australis ist die in der Colonie unter dem Namen Känguruhgras bekannte Pflanze. Sie war früher überall häufig genug, hat sich aber wie das Thier, mit dessen Namen sie die Colonisten belegt haben, vor der Kultur scheu zurückgezogen und ist jetzt nur noch im Innern des Landes ein wichtiges Futtergras.

Es ist überhaupt eine interessante Erscheinung, dass die einheimischen Gräser langsam, aber sicher, verschwinden. Soll daher Viehzucht auch in der Zukunft eine Hauptbeschäftigung der Colonisten sein, so müssen die abgehenden Spezies durch andere ersetzt werden. Bereits baut man, wie schon oben bemerkt, Mais, Hafer und Gerste als Pferdefutter, und viele weitersehende Viehzüchter haben auf ihren Ländereien schon manches europäische Gras angepflanzt. So treffen wir die bekannten Spezies: Poa annua, P. trivialis, P. pra-

tensis, Festuca pratensis, Lolium perenne etc. nicht selten in Feld und Busch.

Einen grossen Reichthum besitzt die Colonie in ihren Nutzhölzern. Da die Hauptmasse der australischen Wälder durch Myrtaceen gebildet wird, so finden wir auch in dieser Familie die grösste Anzahl nutzbarer Holzarten. Von den zahlreichen Arten der Gattung Eucalyptus gibt es nicht Eine, deren Holz nicht anwendbar wäre. Zu den wichtigsten Spezies gehört: E. resinifera, der Eisenholzbaum; er hat erstaunlich hartes Holz, das sich besonders zum Schiffsbau eignet; ebenso liefert der blaue Gummbaum (E. piperita) ein sehr brauchbares Baumaterial. Das feste, röthliche, von dunkeln Adern durchzogene Holz von E. punctata, das unter dem Namen australisches Mahagony bekannt ist, wird zu hübschen Möbeln verarbeitet, ebenso das von E. rubra. Ferner benutzt man häufig die 1—2 Zoll dicke Rinde von E. punctata, um die Dächer der Häuser zu decken. Die Arten der Gattung Acacia liefern theils eine sehr tanninreiche Gerberrinde, theils geschätztes Möbelholz; besonders das wohlriechende Holz von Ac. pendula wird unter dem Namen Myall zu vielen kleinen Möbeln und vorzugsweise zu Tabakspfeifen verarbeitet. Das Holz von Monotoca albens ist ähnlich demjenigen unserer Esche zu Hammerstielen und andern Werkzeugen verwendbar. Die stattliche Grevillea robusta, die wegen ihrer herrlichen Blüthen gern in Anlagen gezogen wird, liefert schätzbares Bauholz, während einige Banksien Material zum Schiffsbau liefern. Im Norden der Colonie bildet die rothe Ceder (Cedrela australis) ganze Wälder; ihr Holz ist das beste und gebräuchlichste Material zu Tischen, Stühlen und andern Möbeln. Das Holz der Casuarinen, besonders dasjenige von C. torulosa, ist hart, hellbraun und dem unserer Eiche ähnlich, wesshalb auch die Colonisten jene Eichen nennen.

Die genannten Bäume sind nur einige Beispiele aus der grossen Menge derjenigen Gewächse, die schätzbare Hölzer liefern; indessen werden sie genügen, um eine Vorstellung von dem Reichthum des Landes in dieser Richtung zu geben.

Von weitern Nutzpflanzen verdienen noch Erwähnung verschiedene Gummi liefernde Eucalyptus-, Acacia- und Xanthorrhœa-Species, sowie mehrere Gewächse, deren Fasern benutzt werden. Unter den letztern sind die wichtigsten: das von Neuseeland eingeführte Phormium tenax, das jetzt überall in Gärten angepflanzt wird, und Corypha australis, jene zierliche Palme, die den Stoff zu den in Australien allgemein getragenen Kohlpalmenhüten (cabbagetreehats) liefert.

So unvollständig obige Aufzählung auch sein mag, so kann doch daraus ersehen werden, dass der Reichthum der Colonie an Kulturpflanzen schon jetzt ein grosser ist. Die Reihe derselben ist aber noch nicht geschlossen. Fast alle Jahre werden Versuche gemacht, entweder einheimische Pflanzen nutzbar zu machen oder fremde einzuführen. So ist der Theestrauch bereits eingebürgert, und wahrscheinlich wird nach einer Reihe von Jahren das Land seinen Bedarf an Thee selbst bauen können. Kurz, es ist kaum Eine Nutzpflanze der heissen und gemässigten Zone, die in dem herrlichen, subtropischen Klima des Landes nicht gedeiht, und so geht auch in dieser Beziehung Neu-Südwales einer bedeutungsvollen Zukunft entgegen!

V.

Ornithologische Notizen

von

E. Ramsay in Sydney.

I. Ueber die Eier der australischen Kukuke.

Drei Arten Kukuk, nämlich: Chalcites lucidus, Cuculus inornatus und C. cineraceus, bewohnen die Umgegend von Sydney. Es waren mir aber schon längst viererlei Kukuks*eier* bekannt; um nun zu erfahren, welchen Spezies jene angehören, blieb mir nichts Anderes übrig, als dieselben ausbrüten zu lassen. Das Räthsel löste sich auf die befriedigendste Weise, indem es sich herausstellte, dass Chalcites lucidus zwei ganz verschiedene Arten von Eiern legt, nämlich entweder olivenbraune oder weisse mit zahlreichen röthlichen Punkten. Auf gleiche Weise erlangte ich die Gewissheit, dass das grosse gelbe Ei, das sich in den Nestern von Meliphaga sericea, Ptilotis auricomis, Ptilotis chrysotis u. s. w. findet, dem Cuculus inornatus angehört.

II. Ueber Eier und Nest von Parra gallinacea.

Die Eier variren bedeutend in der Form; während die einen ganz oval sind, sind die andern fast kugel- oder birnförmig. Gewöhnlich finden sich in einem Nest vier Eier, die so liegen, dass sie sich das spitzere Ende zukehren. Die Länge eines Eies beträgt 1 Zoll 1½ Linien bis 1 Zoll 2½ Linien bei einem Durchmesser von 10—11 Linien. Die Grundfarbe ist ein helles Olivengelb, das mit der Zeit bedeutend dunkler

wird. Eine Menge gebogener und ziemlich breiter Linien kreuzen sich in jeder Richtung und bilden mehrere schwarze Flecken; darunter erscheinen tief gelbbraune Linien, mit haarfeinen Strichen vermischt, so dass das Ei aussieht, als ob es mit Tinte überkritzelt worden wäre. Einige Eier zeigen gedrängtere Zeichnung und haben besonders breite Striche; bei andern hingegen sind feine Striche vorherrschend, und die darunter liegenden gelbbraunen Linien treten dann deutlicher hervor.

Das Nest wird aus Binsen, Gras und Wasserpflanzen gebaut und findet sich am Rande von Lagunen, auf deren Oberfläche violette und purpurne Seerosen schwimmen. Auf den Blättern dieser hübschen Pflanzen pflegt die Parra ihrer Nahrung, die in Mollusken, wie Physa, Lymnæus u. s. w. besteht, nachzugehen.

VI.

Der

japanes. Eichenseidenspinner Ya-ma-maï.

Mittheilungen über seine Einführung, Zucht und Pflege

von

J. Wullschlegel, Lehrer in Lenzburg.

Mehr als je sind seit einer Reihe von Jahren Naturforscher, Industrielle und ganz besonders die Akklimatisationsgesellschaften bestrebt, aus den entlegensten Gegenden der Erde Gewächse einzuführen und einheimisch zu machen, welche theils unsere Gärten zieren, theils für Land- und Forstwirthschaft, für Handel und Gewerbe von Bedeutung sind, ebenso Thiere zu gewinnen, die in volkswirthschaftlicher und industrieller Beziehung mehrfachen Nutzen zu bringen versprechen. Unter letztern finden wir seidespinnende Insekten, welche durch jene Bestrebungen aus dem südlichen und östlichen Asien, der ursprünglichen Heimath der Seidezucht, uns zugeführt wurden. Diesen Männern und Gesellschaften, welche ihre Aufmerksamkeit auch diesen scheinbar unbedeutenden Wesen zuwenden und uns in deren Besitz zu bringen suchen, sind wir um so mehr zum Danke verpflichtet, da die Einbürgerung der Seidezucht in verschiedener Beziehung unstreitig eine grosse Wohlthat für einen nicht unbedeutenden Theil des Schweizervolkes wäre. Frauen und Kinder können bei einiger Anleitung dieselbe besorgen und oft einen Nothpfennig erwerben, ohne dass der Hausvater seine Berufsarbeiten einzustellen braucht. Von unverkennbarer Wichtig-

keit ist aber der moralisirende Einfluss der Seidezucht auf Alle, die nicht ganz maschinenmässig in den Tag hineinleben, sondern auch über den innern Werth der Handarbeiten nachdenken. Mehr als manche andere Beschäftigung mahnt sie an die Eile und den grossen Werth der Zeit; denn in eine gar kurze Periode drängen sich die Lebensstadien des nützlichen Insektes zusammen. Da gilt es, die Zeit zu nützen, sich der grössten Reinlichkeit, Pünktlichkeit und Ordnungsliebe zu befleissen, wenn man die Frucht seines Fleisses, seiner Mühen ernten will. Und wie wichtig ist nicht der mächtige Einfluss dieser Tugenden, namentlich wenn sich dazu noch Sinn für Beobachtung der wundervollen Verwandlungen gesellt, die sich bei dieser Beschäftigung unserem Auge täglich darbieten. Wer könnte gedankenlos die Metamorphosen des kleinen Wesens mit ansehen, das die Pflanzenfaser auf wunderbare Weise zu einem so schönen und nützlichen Faden verarbeitet!

Zwar schien durch die aus dem Süden Europas auch bis in unsere Gegenden vorgedrungene, epidemische Raupenkrankheit und die daherige Entmuthigung der Züchter die Zucht und Pflege der wichtigsten Seidenraupe: Bombyx mori, bei uns unmöglich und die Hoffnung auf Einbürgerung eines schönen Erwerbszweiges vereitelt zu werden; allein es *schien* dies glücklicherweise nur der Fall zu sein. Durch die verdankenswertheste Bereitwilligkeit des h. Bundesrathes sind viele Seidezüchter dieses Jahr (1865) in den Besitz gesunder japanesischer Maulbeerseidenraupen-Eier gelangt; es lauten die Berichte über die diesjährigen Zuchten aus den verschiedenen Gegenden der Schweiz auf's günstigste, und wir besitzen demnach wieder eine gesunde, lebenskräftige Race.

Jene verderbliche Raupenkrankheit ist es ganz besonders, die zur Einführung neuer Seidenspinner Veranlassung

gegeben hat. Man hat Versuche gemacht mit Saturnia cynthia *Daubenton* und S. cynthia *Drury*, welch' letztere vollständig akklimatisirt ist und ohne irgend welchen Nachtheil unsere Winterkälte erträgt, wovon mich während 1864/65 vorgenommene Versuche vollständig überzeugt haben; nur schade, dass das Abwinden des Cocons noch mit so viel Mühe verbunden ist, dass der Arbeitslohn über den Werth der Seide zu stehen kommt. Hoffentlich wird es aber der Technik gelingen, ein Verfahren zu erfinden, welches die Schwierigkeiten beseitigt.

Dieser Umstand und die bei der Zucht im Freien auftretenden Feinde sind wohl die Gründe, warum diese Raupe bis jetzt noch keine grössere Verbreitung gefunden hat.

Ausser diesen Spinnern sind eingeführt worden:

Saturnia Pernyi aus China, deren Raupe Eichenblätter frisst; Mylitta aus Indien, die einen seidenreichen, geschlossenen, in der Form dem Maulbeerspinner ähnlichen Cocon verfertigt; Polyphemus, dessen Cocon mit demjenigen von Ailanthi Aehnlichkeit hat; Cecropia aus Texas, dessen Nahrung in Blättern von Prunus-Arten besteht; Rolyi aus dem Himalaya. Wichtiger jedoch als die meisten der genannten Spezies verspricht der japanesische Eichenseidespinner Ya-ma-maï für seine neue Heimath zu werden, indem sein Produkt unstreitig die meisten Vorzüge darbietet und seine Nahrung in den Blättern der bei uns häufig vorkommenden Quercus pedunculata, Sommereiche, und Quercus sessiliflora, Wintereiche, besteht, wie die bisherigen Versuche zur Genüge bewiesen haben.

Die Einführung.

Der Erste, welcher in Europa die Aufmerksamkeit auf dieses in allen Stadien höchst interessante Insekt lenkte, ist Herr Duchesne de Bellecourt, Generalkonsul und Gesandter

[redacted]

des französischen Kaisers in Japan. Er schickte im Jahre 1861 die ersten Eier nach Frankreich. Das Resultat derselben bestand aber leider bei der damaligen Unkenntniss in der Behandlung und Lebensweise nur in einem einzigen Weibchen. Alle übrigen Raupen gingen zu Grunde. Dadurch war aber nichts destoweniger die Wichtigkeit des Wurmes für die Seidezucht dargethan, und man bestrebte sich, aus Japan wieder Eier zu erhalten. Dies gelang im Herbste des Jahres 1862 Herrn Dr. Pompe von Meerderwort.

Nachdem er sich nämlich diesfalls vergeblich an japanesische Kaufleute, Seidezüchter, Naturforscher und selbst an die Regierung gewandt, suchte er seinen Zweck auf folgende Weise zu erreichen:

Als Direktor der kaiserlichen Schule in Nangasaki, so erzählt er in einer über diesen Gegenstand herausgegebenen Brochure, hatte er Studirende aus verschiedenen Provinzen Japans, und unter andern auch aus den Provinzen Etizen und Vigo, in denen Ya-ma-maï kultivirt wird. Durch einen vertrauten Schüler dieser Anstalt erhielt er im Oktober 1862 Eier des Spinners; am 1. November reiste er mit dem englischen Postschiffe nach Europa zurück und überbrachte jene. Sie mussten in Eiskästen, die auf diesen Schiffen sich finden, aufbewahrt werden; wohl das einzige sichere Mittel, diese Eier, welche, wie unten gezeigt werden soll, in ihrer Entwicklungsweise eigenthümliche Erscheinungen darbieten, auf der langen Reise und durch heisse Himmelsstriche vor zu frühem Auskriechen zu bewahren.

Im Jänner 1863 kam Herr Dr. Pompe in Haag an und versandte die Eier sofort. Der grössere Theil derselben gelangte in die Hände der französischen Regierung und der Akklimatisationsgesellschaft in Paris, ein anderer Theil an die niederländische Handelsmannschaft und die entomologische Gesellschaft, der Rest endlich an den verdienten Natur-

forscher Guérin-Méneville und durch diesen und die Akklimatisationsgesellschaft auch einige Gramme in die Schweiz an Herrn Professor Dr. Chavannes in Lausanne, Herrn Arnold Grossmann, Kaufmann in Aarburg, Lehrer Gross und an den Schreiber dieses Aufsatzes in Lenzburg.

Die Eier

des Ya-ma-maï übertreffen an Grösse selbst diejenigen unseres grössten europäischen Spinners: Saturnia Pyri, Wienerpfau. Sie sind mit einem schwärzlichen, im Wasser löslichen Klebstoffe überzogen und erscheinen, von demselben befreit, mit weisslicher Farbe. Die lederartige, zähe Eierschale ist poröser als alle Schmetterlingseier, welche ich diesfalls zu untersuchen Gelegenheit hatte; ein Umstand, der vom Züchter die möglichste Beachtung und Sorgfalt bei der Behandlung derselben erfordert; denn diese Porosität ist es, welche der Raupe, die sich auffallender Weise schon im September des gleichen Jahres im Ei entwickelt, während sie ihrer Lebensweise zufolge erst im Frühling des folgenden Jahres dasselbe verlässt, es möglich macht, ihr Leben zu fristen, indem sie derselben die zur Erhaltung nöthige Luft und Feuchtigkeit zuführt.

Die Eier dürfen demnach nicht in zu trockenen Räumen aufbewahrt werden; ebenso darf es an Zuleitung gesunder Luft nicht mangeln, sonst vertrocknen die Räupchen oder erscheinen nur als Schwächlinge, die nach kurzem Siechthum sterben. Früher war man der Meinung, dieselben ertragen durchaus keine Kälte. Während des Winters 1864/65 gemachte Versuche haben jedoch bewiesen, dass sie selbst mehrere Kältegrade ohne Nachtheil aushalten.

Das sicherste Verfahren bei der Aufbewahrung derselben ist nach meinen Beobachtungen folgendes:

Acht bis vierzehn Tage, nachdem sie abgesetzt wurden,

werden sie sorgfältig abgenommen, in kleinen Partien in Gläser mit *weiten* Oeffnungen gebracht, diese mit *Drahttuch* geschlossen, damit Luft und Feuchtigkeit eindringen können, ihre Feinde, die *Mäuse*, dagegen abgehalten werden; dann an einem von der Sonne *nie* beschienenen Orte, am besten vor einem nach Norden gerichteten Fenster aufbewahrt und erst mit Eintritt der kalten Jahreszeit in einen luftigen Keller gestellt, bei + 1 oder mehr Grad Wärme aber öfter der frischen Luft ausgesetzt, indem sie dadurch äusserst gesund und kräftig erhalten werden können.

Dass in der Regel letzteres bei der Aufbewahrung der Maulbeerseidenraupen-Eier nicht beachtet wird, ist nach meinem Dafürhalten Mitursache jener verheerenden Krankheit.

Sobald die Eichen ihre Knospen entfalten, werden die Eier vermittelst einer Gummilösung auf dünne Stäbchen geklebt, und diese an die Eichenzweige befestigt, damit die auskriechenden Raupen sogleich frische Nahrung finden. Es ist dies ein Verfahren, welches ganz der Natur des Insektes entspricht. Die Eier werden nämlich, indem sie die Legeröhre des Weibchens passiren, mit einem Klebstoffe überzogen und vermittelst jenes Organs an die Futterpflanze oder in Ermanglung derselben an irgend einen andern Gegenstand befestigt. Dadurch wird der Raupe das Auskriechen wesentlich erleichtert. Sie verlässt munter die ihr zu enge gewordene Wohnung, steigt auf einen Zweig ihrer Futterpflanze, und beginnt die jetzt in saftigem Grün strotzenden Blätter zu verzehren. Die Unkenntniss oder Nichtbeachtung dieses Umstandes ist unzweifelhaft eine Hauptursache jener Klagen, dass viele Würmer bald nach dem Auskriechen sterben. Wenn die Eier abgelöst sind, so hat das kleine Thier ungleich grössere Mühe, die Eihülle zu durchbrechen. Bei erwähntem Verfahren habe ich sämmtlich lebenskräftige Raupen erhalten. Dasselbe

würde ohne Zweifel auch mit Vortheil bei der Maulbeer-Raupenzucht angewendet werden können. Die Japanesen scheinen dies wirklich zu thun.

Bei uns hatte das Verhindern zu frühen Auskriechens anfänglich einige Schwierigkeiten. Im Jahre 1863 verliessen die Raupen die Eier: in Barcelona den 7. März, in Algier den 16. März, in Paris den 16. März, in Lausanne am 22. April, und in Lenzburg erschien die erste Raupe im Keller, wo die Eier um diese Zeit noch aufbewahrt wurden, am 7. April, die übrigen in der letzten Woche desselben Monats. Dieses Jahr schon verhielt sich die Sache anders, und es scheint, das Insekt habe sich bereits an unser Klima gewöhnt. Ohne Mühe liessen sich die Eier, trotz des warmen Frühlings, aufbewahren, bis die Eiche ihren Blätterschmuck entfaltete. Ins warme Zimmer gebracht, erschienen sie früher schon am ersten und zweiten oder dritten Tag, dieses Jahr erst später.

Für das Auskriechen

der Raupen

scheinen 14—16° R. völlig zu genügen. Nach den ersten Häutungen ertragen diese ohne Nachtheil auch eine ungleich niedrigere Temperatur. Am meisten wird über Sterblichkeit im ersten Alter geklagt, wofür die Ursache zweifelsohne in unpassender Behandlung der Eier unmittelbar vor dem Auskriechen und in zu geringer Temperatur zu suchen ist.

In Beziehung der Lebensweise unterscheiden sich die Raupen von Ya-ma-maï wesentlich von denjenigen anderer Seidenspinner, wie Saturnia cynthia *Daubenton* (Ricinusspinner), Sat. cynthia *Drury* (Ailanthusspinner), Bombyx mori u. s. w. Während diese Arten sich besonders in der Jugend gesellig zusammenhalten, zeigt jene Raupe im ersten Stadium grosse Unruhe, läuft nach allen Seiten davon, ähnlich wie Aglia tau, mit welcher sie überhaupt nach der vierten

Häutung viel Aehnlichkeit hat, und muss desshalb sorgfältig bewacht werden. Später jedoch verliert sich diese Wanderlust, und sie verlässt die Nahrungspflanze erst, wenn diese entblättert oder die Nahrung welk geworden ist. Durch blosses Hinlegen von Blättern können diese Raupen nicht gefüttert werden, wie es bei dem Maulbeerseidenspinner der Fall ist, theils weil ihre Lebensweise eine andere ist, theils weil die Eichenblätter zu schnell welk und trocken werden.

Die Zucht kann künstlich und im Freien stattfinden, insofern letzteres der zahlreichen Feinde wegen, zu welchen ausser den Vögeln ganz besonders die Tachinen und Ichneumonen zu zählen sind, möglich werden sollte, da das robuste Thier jedem Witterungswechsel widersteht, wie Versuche in den verschiedensten Gegenden und Klimaten bewiesen haben.

Bei der künstlichen Zucht werden die Aeste, deren man mit Vortheil möglichst **lange**, blätterreiche wählt, in *feuchte* Erde oder in *Wasser* gestellt; letzteres muss selbstverständlich öfter erneuert, und das Futter alle zwei Tage gewechselt werden, d. h. man stellt frisches hinzu, welches bald aufgesucht wird, worauf man die verlassenen, entblätterten oder verwelkten Zweige entfernt. Bei diesem Verfahren habe ich grosse, seidenreiche Cocons und kräftige, schöne Schmetterlinge erhalten, welche den im Freien gezogenen in Nichts nachstehen.

Freilich wird hiebei die Frage aufgeworfen werden, ob durch auf diese Weise fortgesetzte Zuchten das Thier in seiner ursprünglichen Kräftigkeit und Gesundheit erhalten werden könne. Dies mit Bestimmtheit vorauszusagen, ist begreiflich jetzt noch nicht möglich; allein wenn sich bei der künstlichen Zucht auch wirklich entschiedene Nachtheile einstellen sollten, so sind wir um das Auskunftsmittel nicht verlegen. Man züchtet alljährlich, mit Anwendung entsprechen-

der Schutzmittel, im Freien so viel Schmetterlinge, als man Eier bedarf.

Bei der Zucht im Freien ist natürlich grosse Sorgfalt erforderlich. In Japan überspannt man die in Reihen gepflanzten Eichen mit Netzen und legt zwischen jenen Wässerungsgräben an, vermuthlich um den Bäumen die zum Gedeihen der Raupen erforderliche Feuchtigkeit zu verschaffen.

Wie alle bekannten Seidenspinner, hat auch Ya-ma-maï vier Häutungen durchzumachen, die je nach der Temperatur und Ernährung in ungleichen Perioden erfolgen. Während der Häutung sitzt die Raupe auf einem Zweige, meist mit abwärts gerichtetem Kopfe, und beendet nur in dieser Stellung den Häutungsprozess rasch und glücklich.

Nach Berichten verschiedener Züchter des In- und Auslandes dauerte das Raupenstadium 1863: 48 bis 86 Tage. Die schnellsten Zuchten waren diejenigen, welche im Zimmer bei gleichmässiger Temperatur gehalten wurden. Meine Raupen bedurften 1863 in einem kühlen Zimmer vom Verlassen des Eies bis zur Spinnreife 54 bis 56 Tage, 1865 auf einer Tags von der Sonne erwärmten, Nachts kühlen Laube 42 bis 48 Tage.

Im ersten Alter ist die Raupe schwefelgelb, mit fünf bläulich grünen Längslinien. Die auf jedem Körperringe stehenden, behaarten Warzen sind gelb, mit Ausnahme von je zwei obern auf den drei vordersten Ringen und einer auf dem zweitletzten Ringe, welche durch die zahlreichern, braunen, sternförmig gestellten Borstenhaare dunkel erscheinen. Kopf und Nackenschild sind braun.

Nach der ersten Häutung erscheint sie grünlichgelb. Die Längslinien treten undeutlicher hervor. Die Warzen über den Luftlöchern (Stigmen) sind blau, die übrigen zitronengelb mit braunen, steifen Haaren. Der Kopf ist braun mit gelblich-

weissem Nackenschild, welcher mit zwei deutlichen, braunen Punkten geziert ist. Die Füsse erscheinen braun, oben schwärzlich, mit einem sammetschwarzen Fleck; die Nachschieber bräunlich mit zwei starken, schwärzlich braunen Flecken.

Bei der zweiten Häutung wird das Kleid wieder anders. Die Raupe ist jetzt zwar noch grünlich gelb, hat aber nur noch über den Tracheen jederseits eine gelbe Längslinie und auf jedem Ringe sechs zitronengelbe Warzen mit langen, schwärzlich braunen Haaren. Der braune Kopf ist jetzt sehr gross mit hellgelbem Nackenschild. Füsse und Nachschieber sind braun, letztere oben mit zwei blauen, vorn mit zwei weissen Flecken.

Nach der dritten Häutung hat sie bereits die Grösse und Grundfarbe einer ausgewachsenen Raupe von Aglia tau. Die Körperringe erscheinen von diesem Moment an wulstig, ähnlich wie bei genanntem Spinner. Die Füsse sind nur noch unten gelb, oben grünlichgelb mit einem sammetschwarzen Flecken.

Einen auffallenden Schmuck verleiht der Raupe die Natur nach der letzten, d. h. vierten Häutung. Während sie in diesem Stadium die Farbe wenig ändert, erscheinen vorzugsweise, ja man darf bereits behaupten ausschliesslich, bei den männlichen Raupen jederseits auf jedem der vordern Körperringe glänzende, erhabene, runde Körper wie kleine Silberkügelchen.

Sind die Raupen endlich reif zum Einspinnen, so haben sie ungefähr die Grösse derjenigen von Sat. Pyri, und es ist nun jenes von ähnlichen Erscheinungen begleitet wie bei den übrigen Seidenspinnern.

Meine verhielten sich dabei ruhig, was für den Züchter von grossem Werthe ist, und befestigten die Cocons an Zweige und Blätter ihrer Futterpflanze, indem sie letztere etwas zusammenzogen. In drei bis vier Tagen war das

Gespinnst vollendet und in vier bis fünf Tagen die Puppe gebildet. Die, goldenen Früchten gleich, zwischen den Blättern glänzenden Cocons gewähren jetzt einen lieblichen Anblick und entschädigen für die verwendete Sorgfalt und Mühe.

Der Cocon

ist wie derjenige von Sat. Mylitta und von Bombyx mori geschlossen, in der Form dem des letztern Spinners sehr ähnlich, jedoch in der Regel bedeutend grösser, in der Mitte ohne Einschnürung und von grünlich gelber Farbe. Das Abwinden geht mit Leichtigkeit vor sich, nur bedarf es wegen des eigenthümlichen Klebstoffs, der die Fäden bindet, einer längern Einwirkung des warmen Wassers, oder des Zusatzes einer alkalischen Substanz. Die Urtheile der Fachmänner lauten günstig über die Seide.

Dass in Japan die Zucht des Ya-ma-maï im Grossen betrieben wird, ist eine Thatsache, die Niemand bestreiten kann. Dafür hat uns die schweizerische Gesandtschaft den sprechendsten Beweis geliefert, indem es ihr gelungen ist, dort circa 7 Pfund Eier dieses Spinners zu erwerben, die aber leider nahezu alle auf der Reise zu Grunde gegangen sind.

Wenn das in Japan in solcher Ausdehnung möglich ist, warum sollte es bei entsprechender Ausdauer nicht auch uns gelingen, die Zucht dieses Insektes zu einer gewerblichen Bedeutung zu erheben!

Was den Ertrag an Seide betrifft, so haben die Herren Professor Dr. Chavannes und Hardy gefunden, ein leerer Cocon von Ya-ma-maï wiege durchschnittlich $^{70}/_{100}$ Gramm, ein solcher des Maulbeerseidenspinners dagegen nur $^{33}/_{100}$ Gramm.

Der Schmetterling.

Fest eingesargt ruht die Puppe bei 14—18 ° R. etwa 36

bis 44 Tage, dann durchbricht der unterdessen ausgebildete Schmetterling seine Hülle und feiert als liebliches Wesen sein Auferstehungsfest. Wenn man ihn in diesem Stadium sieht, so möchte man mit Göthe in seinem Tasso ausrufen: „O geb' ein guter Gott uns auch dereinst das Schicksal des beneidenswerthen Wurms: im neuen Sonnenthal die Flügel rasch und freudig zu entfalten.“ Oder mit Jean Paul: „O du Unendlicher! Wie gross webst Du das Grosse mit dem Kleinen, aufgehende Welten mit erquickten Herzen zusammen, Deine entbrennende Sonne mit dem entpuppten Würmchen.“

Die Entwicklungszeit ist selbst bei Puppen von gleichem Alter eine etwas ungleiche — eine Erscheinung, die auch bei andern Insekten vorkommt. Man sollte desshalb die frühen Cocons nach vollständiger Puppenbildung in niedriger Temperatur aufbewahren, und erst, nachdem alle Raupen sich verwandelt haben, mit diesen in's Brutlokal bringen. Ja, es scheint sogar noch eine weitere Vorsicht erforderlich zu sein. Nach den bisherigen Beobachtungen erscheinen nämlich die Männchen dieses Spinners, wie bei noch manchen Schmetterlingsarten, vor den Weibchen, und da sie sich durch ein scheues, unruhiges Wesen auszeichnen, so ist ihre Lebenskraft bald gebrochen und das Insekt dann zur Fortpflanzung untauglich. Die männlichen Cocons müssen daher sorgfältig ausgesucht und etwas länger in niedriger Temperatur gehalten werden, wodurch die Entwicklung des Schmetterlings verzögert wird, was, wie den Biologen hinlänglich bekannt, innerhalb bestimmter Gränzen möglich ist. Dadurch dass ich alle frühen und sämmtliche männliche Cocons stets des Nachts in's Freie brachte, während die spätern und alle weiblichen Puppen im Zimmer aufbewahrt wurden, erreichte ich ein ziemlich gleichmässiges Auskriechen der Schmetterlinge und wurde mir eine Menge befruchteter Eier zu Theil.

Wie die Geschlechter zu unterscheiden sind, darüber

verdanken wir Herrn Professor Chavannes treffliche Mittheilungen. Nach denselben darf man nur eine Anzahl Cocons wägen, das mittlere Gewicht eines Cocons bestimmen und hernach jeden Cocon für sich wägen. Alle diejenigen, welche schwerer sind als das mittlere Gewicht, sind weiblich, die übrigen männlich. Bei grossen Zuchten ist dieses Verfahren selbstverständlich durchaus unnöthig.

Im Brutlokal werden die Cocons entweder mit den Zweigen oder, wenn sie abgenommen wurden, an andere Gegenstände so befestigt, dass die Schmetterlinge in **senkrechter** Lage ihre Flügel entwickeln können, sonst verkrüppeln sie und sind zur Fortpflanzung in den meisten Fällen untauglich.

Dass Eier, Raupen und Cocons vor Mäusen und letztere auch vor dem Speckkäfer (Dermestes lardarius) sorgfältig zu schützen sind, kann nicht genug empfohlen werden; ebenso wenig darf vergessen werden, bei trockener, warmer Witterung Raupen und Cocons täglich einmal schwach mit frischem Wasser zu bespritzen, oder in ihre Nähe ein Gefäss mit Wasser zu stellen, und sie n i e der unmittelbaren Einwirkung der Sonnenstrahlen auszusetzen.

Der Schmetterling übertrifft fast alle mir bekannten Seidenspinner an Grösse, und beinahe möchte ich sagen auch an Schönheit. In seiner Grundfarbe stimmt er am meisten mit der prachtvollen Saturnia cœcigena überein und in der Flügelspannung übertrifft er gewöhnlich (namentlich die Männchen) selbst Sat. Pyri.

Die Fühler sind beim Männchen stark, beim Weibchen nur schwach gekämmt, fast borstenförmig.

In der Form der Flügel stimmt Ya-ma-maï am meisten mit Aglia tau überein; doch sind die Vorderflügel gegen die Spitze mehr sichelförmig gebogen. Die Grundfarbe wechselt vom hellen bis zum intensivsten Ockergelb, mit hellem bis dunkelrosenrothem Anfluge, einzelne Varietäten erscheinen sogar tief kaffeebraun.

Der Vorderrand der Vorderflügel ist von der Wurzel aus bis über die Mitte bräunlich grau; der Halskragen beim Männchen weisslich grau, gegen die Brust mit dunklerem Saume. Ueber die Vorderflügel ziehen vom Vorder- bis zum Innenrand drei schwärzliche Querstreifen, gegen die Hinterflügel zwei; von jenen ist derjenige gegen die Wurzel zickzackförmig und nach innen weiss, derjenige gegen den Aussenrand gerade und nach aussen weisslich violett begränzt. Jeder Flügel hat eine pfauenaugige Makel mit einem unbeschuppten, durchsichtigen Mittelpunkte.

In Bezug auf seine systematische Stellung scheint dieser Schmetterling in die Nähe der Genera Saturnia und Aglia zu gehören. Von beiden unterscheidet er sich durch die Entwicklungszeit und Lebensweise der Raupe, die Gestalt der Gespinnste und die Dauer des Puppenstadiums; von dem Genus Aglia überdies noch dadurch, dass er in der Ruhe die Flügel nicht aufgerichtet, sondern flach ausgebreitet trägt.

Wie aus obiger Darstellung hervorgeht, unterscheidet sich Ya-ma-maï in mehrfacher Beziehung von der Lebensweise anderer Seidenspinner, und durch die frühzeitige Entwicklung der Raupe im Ei wohl auch von allen europäischen Bombyciden, von erstern ganz besonders auch bei der Begattung, ja es haben erfahrne Raupenzüchter wegen des scheuen Wesens dieses Insektes anfänglich sogar die Möglichkeit derselben bei künstlicher Behandlung bezweifelt; glücklicher Weise jedoch mit Unrecht. Aufmerksame Beobachter haben gesehen, dass dieser Schmetterling das Fortpflanzungsgeschäft nur unter dem Schleier der Nacht und niemals wie Bombyx mori, Sat. cynthia u. s. w. ungenirt am hellen Tage vollzieht und dasselbe schnell beendet. Während die Schmetterlinge meiner diesjährigen Zucht die Puppenhülle verliessen, habe ich das Brutlokal zu den verschiedensten Vor- und Nachmittagsstunden betreten, und jedes Mal einzelne beim Begat-

tungsakte überrascht. Freilich muss, wenn dieser stattfinden soll, das Brutlokal der Lebensweise des Insektes entsprechend eingerichtet werden, sonst wird man vergebens befruchtete Eier suchen.

Zu trockene Zimmer sollte man zum Voraus vermeiden, und die Luft etwas feucht erhalten, wie solche ihnen im Freien durch Thau und Regen zu Theil wird, überhaupt strebe man bei der künstlichen Zucht möglichst natürliche Behandlung an. Nahrung bedarf der Schmetterling zwar nicht; seine einzige Aufgabe im vollkommenen Zustande scheint nur in der Fortpflanzung zu bestehen, worauf die Männchen, deren ganze Lebensdauer bloss 4—6 Tage beträgt, sterben, die Weibchen bald ihre Eier absetzen und ebenso rasch ihr Leben enden; allein feuchtwarme Luft erhält sie kräftiger, und Begattung und Eierabsetzen gehen erfolgreicher von Statten.

Am sichersten und so weit möglich am naturgemässesten wird nach meinen Versuchen und Beobachtungen die Begattung auf folgende Weise erreicht: Man errichtet im Freien oder auf einer passenden Laube oder in einem andern luftigen Lokal einen wenigstens sechs Fuss hohen Zwinger, welcher je nach der Menge der Cocons eine entsprechende Breite und Länge erhält, und umgibt ihn mit dünnem, nicht appretirtem Tuch; stellt Aeste von Eichen, die im Wasser frisch erhalten werden, dahin, bringt die Cocons oder Schmetterlinge in diese luftige Wohnung, und lässt letztere ungestört das Fortpflanzungsgeschäft und das Eierlegen vollenden. Durch diese Behandlung erhält man nicht nur gut befruchtete, sondern auch ungleich mehr Eier; denn es ist eine den Biologen wohlbekannte Thatsache, dass viele Insekten ihre Eier entweder gar nicht oder doch nur in geringer Zahl absetzen, wenn sie dieselben nicht ihrer eigentlichen Futterpflanze, die ihr Instinkt sie auf bewunderungswürdige Weise auffinden lässt, übergeben können. Auf diese Weise ist es mir gelungen, eine Menge anderer Schmetterlingsarten zur

Begattung und zum Eierlegen zu veranlassen, die im Zimmer sonst niemals dazu vermocht werden konnten.

Wie alle andern Insektenlarven haben auch die Seidenraupen im Freien ihre Feinde. Ameisen, Spinnen, eigentliche Wespen, Mordwespen, Vögel u. s. w. stellen ihnen nach. Ausser den letztern werden ihnen aber unstreitig die Schlupfwespen und Tachinen am gefährlichsten. Wie diese ihre Brut in den Raupenkörper bringen, ist den Naturforschern hinlänglich bekannt. Indessen gibt es nach meinem Dafürhalten ein Mittel, die Raupen wenigstens theilweise vor diesen Schmarotzern zu schützen. Ihre Larven bedürfen bekanntlich zu ihrer vollständigen Entwicklung je nach der Art derselben eines gewissen Zeitraumes, und mit Staunen erregendem Instinkte wissen die Aeltern diejenigen Insektenlarven als Wirthe für ihre Brut auszuwählen, deren Lebensdauer der ihrigen entspricht. In den meisten Fällen werden die Raupen, welche nur ein kurzes Larvenleben haben, wie z. B. die meisten Seidenspinner, schon in der Jugend mit der Schmarotzerbrut versehen. Würden die Seidenraupen nun bis zu einem gewissen Alter im Hause gepflegt und erst dann in's Freie gesetzt, so würden viele Feinde ohnmächtig gegen sie auftreten.

Bei diesen Schmarotzerarten öffnet sich dem aufmerksamen Beobachter, je tiefer er in die Erforschung ihrer Lebensweise eindringt, ein immer grösseres, höchst interessantes Feld, für dessen, auch nur einigermassen vollständige Bewältigung ein Menschenleben zu flüchtig ist, und man empfindet auch da auf's lebendigste, was ein Dichter bezüglich der Naturforschung sagt: „Steil ist des Wissens Pfad. Das Leben ist so kurz, Erfahrung ohne Gränzen. Doch streben weiter wir mit Denken, Wort und That! Und steh'n wir nicht am Ziel, so seh'n wir doch es glänzen."

VII.

Mittheilungen über die Zucht des Ailanthusspinners (Bombyx cynthia Drury)

von Lehrer **Anderes** *).

Geehrter Herr Präsident!

Geehrte Herren!

Indem es wage, Ihnen einige kurze Mittheilungen über einen Gegenstand zu machen, dem seit mehreren Jahren theils die Männer der Wissenschaft, theils viele Industrielle ihr besonderes Interesse schenken, muss Sie ganz besonders ersuchen, meine Arbeit nachsichtig zu beurtheilen, da Ihnen keine gelehrte Abhandlung bringen, sondern nur eine schlichte Darstellung selbst gemachter Erfahrungen und Beobachtungen geben kann.

Es war im Frühjahr 1862, als ich durch einen Aufsatz in der naturwissenschaftlichen Zeitschrift von Ule und Müller auf den neuen Seidenspinner aufmerksam gemacht wurde. Im Vereine mit meinem Collegen Herrn Eggenberger (gegenwärtig Reallehrer in Ragaz) wurde beschlossen, einen kleinen Versuch zu machen.

Es wurden eine kleine Anzahl Götterbäume angeschafft und am 4. Juli erhielten wir von Hrn. Sekundarlehrer Gross in Grüningen eine Partie Raupen, die die erste Häutung durchgemacht hatten. Nach Anleitung von Otts Broschüre: „Die Fagara-Seidenraupe aus China“ wurden die Stämmchen der Pflanzen mit Papierstreifen umwickelt und diese dann mit Wagenschmiere bestrichen, um die Ameisen abzuhalten. Zur Abwehr gegen die diebischen Spatzen wurde die ganze Pflan-

---

*) Vergleiche die treffliche Abhandlung von Wullschlegel in unsern Verhandlungen für 1862—63 pag. 167—194. W.

zung, die indessen nicht mehr als 12 □' Bodenfläche umfasste, mit Emballage eingeschlossen und oben ein Drahtgitter befestigt. So kam es dann, dass nur sehr wenige Raupen zu Grunde gingen und wir in den ersten Tagen des August einige dreissig Cocons ernteten. Diese wurden in einem gegen Süden gelegenen Zimmer aufbewahrt und lieferten nach einem Monat einige Schmetterlinge. 14 Tage später hatten wir wieder junge Räupchen, welche nach der ersten Häutung in's Freie gebracht wurden.

Da die Witterung kühler geworden, entwickelten sich die Thierchen langsamer. Das Laub wurde zähe und fiel endlich ab; aber die Raupen lebten noch; es war Mitte November, und wir nahmen sie in's Zimmer. Erst versuchten wir die Fütterung mit Salat; doch schien er den Thierchen nicht zu munden, da kam auf den Gedanken zu versuchen, ob die Blätter der Schwarzwurzel ein besseres Resultat liefern, und siehe da, die Raupen schienen dieses Futter mit Behagen zu verzehren; sie wuchsen schnell und verpuppten sich in den ersten Tagen des Dezember. Durch dieses im Ganzen günstige Ergebniss ermuthigt, beschlossen wir, Versuche mit grösseren Zuchten zu machen und bezogen im März 1863 von Bollweiler im Elsass 2000 zweijährige Götterbäume. Da Hr. Eggenberger aus seiner bisherigen Stellung austrat, liess er 1500 Stück derselben in Sevelen pflanzen, und ich beschloss, eine grössere Zucht in Arbon zu versuchen, liess deshalb dort circa 460 Stück setzen, die andern behielt hier, um selbst mit kleineren Versuchen fortfahren zu können. Die im Vorjahre gesammelten Cocons gingen indess zu Grunde. Herr Eggenberger konnte mir daher keine Eier abgeben, und ich musste mich wieder an Herrn Gross wenden, der mir auch eine kleinere Anzahl Räupchen sandte, von denen nun den grössten Theil nach Arbon schickte, die aber, wahrscheinlich in Folge ungenügender Pflege, sämmtlich zu Grunde gingen,

während hier doch einige Cocons erhielt, die jedoch im folgenden Frühjahre bei dem Versuche, durch feuchte Wärme das Ausschlüpfen der Schmetterlinge zu beschleunigen, verdarben. Es fehlte mir nämlich an einer Vorrichtung, die Spiritusflamme im Brütekasten zu reguliren, die Wärme darin stieg einige Male auf 50 Grade, was die Puppen tödtete. Ich musste mich wieder an die Herren Gross und Eggenberger wenden. Am 10. Juli 1864 erhielt von Herrn Eggenberger mehrere Hundert Eier, welche vom 18. bis 20. Juli Räupchen lieferten. Von diesen behielt 250 Stück hier, die übrigen schickte nach Arbon. Am 29. Juli brachte die Räupchen auf die Bäume in's Freie, nachdem ich die ganze Pflanzung (wie in Arbon) zum Schutze gegen die Vögel mit Netzen verhängt hatte. Vor den Ameisen schützte sie, indem die Stämme der Bäumchen theils mit Kreide, theils mit Wagenschmiere bestrich. In den ersten Septembertagen spannen sie sich ein und lieferten einige dreissig Cocons. Alle übrigen waren eine Beute ihrer Feinde geworden.

Am 22. Juli erhielt nochmals einige Hundert Eier von Herrn Eggenberger, welche vom 27. bis 29. Juli Räupchen lieferten. Von diesen beschloss eine Anzahl im Zimmer zu züchten; die übrigen brachte am 8. August in's Freie. Von den im Zimmer Gezüchteten gingen nur wenige zu Grunde, kaum 10 %. Sie wurden etwa während der Häutung krank und mühten sich vergeblich ab, die alte trockene Haut abzustreifen. Ich versuchte, sie zu befreien, indem mit einem spitzen Instrument die Haut ablöste. Einzelne gingen dennoch zu Grunde, andere erholten sich wieder. Bis zum 10. September hatten sich sämmtliche eingesponnen, während ihre gleich alten Kameraden im Freien noch munter herumkrochen. Ende September verpuppten sich Einzelne, dann trat mehrere Tage ein kalter trockener Ostwind ein, der die Thiere am Einspinnen hinderte; sie krochen auf den Bäumen hin und her,

überspannen Zweige, Blattstiele und Blätter mit Seide, machten aber keine Cocons. Nun folgten noch einige ziemlich warme Tage, welche wieder von etlichen zum Einspinnen benutzt wurden; wieder folgten kalte Tage, und ich musste die noch nicht verpuppten Raupen, deren noch etwa 2 Dutzend waren, in's Zimmer nehmen, sollten sie nicht jämmerlich zu Grunde gehen. Bis zum 15. Oktober spannen sich nun noch die meisten ein, 4 Stück gingen zu Grunde, ohne sich zu verpuppen. Während also die im Zimmer gezüchteten Raupen nach 45 Tagen Cocons lieferten, geschah dies bei den im Freien gezogenen theilweise nach 60, bei mehr als einem Dutzend erst nach 70 bis 80 Tagen. Diese bedeutende Differenz in der Lebensdauer der Raupen hat natürlich ihren Grund in der nasskalten Witterung des Spätsommers 1864.

Am dritten August erhielt von Herrn Eggenberger wieder mehrere Hundert Eier, welche nach Arbon brachte, dort wurden die Räupchen theils im Hause gepflegt, theils im Freien auf die Bäume gesetzt. Die im Hause Gepflegten lieferten nach 45 Tagen Cocons; die im Freien Gezogenen mussten Ende September ebenfalls in's Zimmer gebracht werden, wo sie sich bis zum 15. Oktober verpuppten. Um auch Versuche mit einer spätern Zucht zu machen, bezog am dritten September 1864 zwei Gramm Eier des Ailanthusspinners, ungefähr 1000 Stück, von Herrn Pfarrer Müller in Rupperswyl, Kanton Aargau. Derselbe rieth mir, diese Zucht nicht mehr im Freien auszuführen, da die Raupe zwar wohl einige Grade Kälte gut ertrage, aber zum Einspinnen doch einer Wärme von 12 Grad bedürfe, was ich dann vollkommen bestätigt fand. Ueber die Zucht im Freien schrieb er, dass sich dabei wohl immer ein Ausfall von 70—80 % ergeben werde, da zu viele Feinde die Raupen dezimiren. Von dieser Sendung Eier, unter denen aber mindestens die Hälfte unbefruchtet waren, erhielt am 10. September Räupchen. Viele gingen

zu Grunde, die Uebrigen mussten getödtet werden, da mit Anfang Oktober die Blätter eine Beute des Frostes wurden, und somit kein Futter mehr vorhanden war.

Im Ganzen erntete letztes Jahr 450 Cocons von ungefähr 2000 Räupchen, was einen Ausfall von 77 % erzeigt.

Die Cocons wurden an Faden gereiht und in einem temperirten Raume aufbewahrt. Eine kleine Anzahl nahm in's geheizte Zimmer, wo sich bis zum April nur 4 Schmetterlinge zeigten; die Uebrigen erschienen im Juni und Juli, einer Ende August und einige, welche gegenwärtig noch Leben zeigen, werden erst im nächsten Jahre Schmetterlinge liefern.

Eine Anzahl der hier überwinterten Cocons verabfolgte an Lehrer Sturzenegger auf der Egg bei Teufen, welcher schon letztes Jahr Versuche mit der Zucht des Ailanthusspinners machte, die aber missglückten.

Da im Frühjahr meine Stelle im Waisenhause mit einer andern vertauschte, so konnte die Versuche in hier nicht mehr selbst fortsetzen, doch zeigte sich mein Nachfolger bereit, dieselben fortzuführen, sie reduzirten sich aber bei merklichem Mangel an Interesse auf Nichts. Die gleich nach dem Auskriechen in's Freie gebrachten nicht gehörig geschützten und gepflegten Räupchen gingen sammt und sonders zu Grunde. Da also hier keine Beobachtungen mehr machen konnte, richtete meine ganze Aufmerksamkeit nach Arbon. Dort hatte 2 Stücke Boden gepachtet und mit 500 Stück Götterbäumen bepflanzt, die prächtig gediehen und für mehrere Tausend Raupen Futter liefern konnten. Um nun dies Jahr recht viele Raupen zu erhalten, stellte keine Versuche mit dem Abhaspeln der Cocons an; denn ich nahm von vorne herein an, um 2000 Cocons zu erhalten, müsse bei 10,000 Räupchen in's Freie bringen. Nur wenige Schmetterlinge erschienen im Mai, die meisten zeigten sich im Juni. Vom 8. Juli an schlüpften keine Schmetterlinge mehr aus. Ein Cocon, welcher den

Winter über im Freien hängen geblieben, um Ostern entdeckt und in's Zimmer gebracht wurde, lieferte im Mai einen Schmetterling. Von 300 im Jahr 1864 in Arbon gesammelten Cocons erhielt während fünf Wochen etwa 200 Schmetterlinge. Eine vorgenommene Untersuchung der übrigen zeigte, dass manche Puppen vertrocknet waren; in weitaus den meisten Fällen sah ich aber, dass die Raupen nach dem Spinnen der Cocons gestorben waren, ohne sich noch in Puppen zu verwandeln. Wahrscheinlich waren es die Raupen, welche sich erst mit Mitte Oktober einspannen, während dies früher in Folge der kalten Witterung nicht geschehen konnte. Jene 200 ausgeschlüpften Schmetterlinge lieferten indess auffallend wenig befruchtete Eier. Die Schmetterlinge starben sehr schnell, oft bevor sie befruchtet waren; denn die Männchen erschienen meistens erst einige Tage später. Man erblickte nur wenige im Akt der Begattung begriffene Pärchen.

Unterdessen waren die Sommerferien herbeigekommen, und ich beschloss, dieselben in Arbon zuzubringen, um die Zucht der Raupen recht einzuleiten. Vom 8. bis 22. Juli krochen etwa 1000 Räupchen aus, welche ziemlich lange im Zimmer zu pflegen gedachte, indem hoffte, die stärkern Raupen seien eher im Stande, sich ihrer Feinde zu erwehren. Täglich sorgte für frisches Futter. Auf die Eier legte frische Ailanthusblätter, welche dann in mit Wasser gefüllte Gefässe gesteckt wurden, wenn sie mit den eben ausgekrochenen Räupchen bedeckt waren. Wurden die Blätter gewechselt und zu diesem Zwecke die frischen auf die halbwelken mit Raupen besetzten Zweige gelegt, so suchten sich diese nach allen Richtungen zu entfernen. Auf den in's Wasser gestellten Blättern verhielten sie sich ruhig und frassen tüchtig. Viele wollten sich nicht von den verdorrenden Zweigen trennen und mussten deshalb mit Hülfe eines Stäbchens davon entfernt werden, indem sie sonst verhungert wären. So beschäftigte mich Tag

für Tag 1 bis 2 Stunden mit diesen Thierchen. Nun wollte sie noch unter meiner Aufsicht ins Freie bringen lassen. Zuerst wurde desswegen die Pflanzung auf allen Seiten doppelt mit Fischernetzen verhängt, um dem gefiederten Diebsgesindel den Eingang zu verwehren; dann wurden die Räupchen am 29. Juli auf die Bäume gebracht, indem ich die damit bedeckten Blätter vermittelst Stecknadeln daran befestigte. Die Raupen befanden sich in verschiedenen Lebensperioden. Viele hatten sich schon zwei Mal gehäutet, andere erst ein Mal und wieder andere (die jüngsten) noch gar nicht. Fatalerweise trat dann im August rauhe Witterung ein, welche neben andern Umständen die Schuld an dem sehr geringen Resultat der diesjährigen Zucht tragen mag. Am besten ging's mit den Raupen, welche beim Aussetzen ins Freie die zweite Häutung durchgemacht hatten. Schon am 20. August fingen einige an, ihre Cocons zu spinnen, während die jüngern fast alle aufgefressen worden waren. Wem sind sie zum Opfer gefallen? Die Herren Ott und Wullschlegel nennen als Feinde dieser Thiere ausser den Vögeln die Ameisen, Spinnen, Wespen, Schlupfwespen und Raubfliegen. Ich beobachtete vornehmlich Schlupfwespen und Wespen. Die Schlupfwespen halte indess für weniger gefährlich und nicht so sehr zahlreich. Noch in keinem Cocon fand Puppen derselben oder verschiedener Zweiflügler, wie ich solches schon bei andern Raupen beobachtet hatte. Für viel gefährlicher halte die Wespen, deren Gefrässigkeit bekannt ist, und welche zu beobachten mehrmals Gelegenheit hatte. Nimmt man an, eine Wespe fresse täglich 5 Raupen, so würden einem Dutzend 60 solcher Thierchen zum Opfer fallen.

Die unverhältnissmässig geringe Anzahl befruchteter Eier mag darin ihren Grund haben, dass sich das Ausschlüpfen der Schmetterlinge auf den Zeitraum eines Monats vertheilte, wobei viele Weibchen starben, ohne befruchtet zu sein. In allen

untersuchten todten Weibchen befanden sich noch eine Masse Eier, deren sie sich wahrscheinlich in Folge der Trockenheit nicht entledigen konnten.

Vorliegende Erfahrungen und Beobachtungen sind nun freilich sehr geeignet, von fortgesetzten Versuchen mit der Zucht im Freien abzuschrecken. Doch lässt sich auch hier ausrufen: „Rom ist nicht in Einem Tage erbaut worden“ und „Gut Ding will Weile haben.“ Falsche Behandlung und Unkenntniss mag einen nicht unbedeutenden Theil der Schuld tragen. Mit Hülfe von Wasserdampf hätte z. B. das Ausschlüpfen der Schmetterlinge und das Eierlegen sicherlich befördert werden können; überdies wird der Scharfsinn der Menschen auch den Verheerungen durch allerlei Räuber aus der Insektenwelt nach und nach mehr Schranken zu setzen wissen. Da indessen auch Herr Pfarrer Müller bei der Zucht im Freien einen Ausfall von 70—80 % konstatirt, so glaube ich, dass man eher der Zucht im Zimmer mehr Aufmerksamkeit schenken sollte, da dieselbe bisher nur günstige Resultate lieferte. Das einzige Beschwerliche liegt darin, dass die Ailanthuszweige in's Wasser gestellt werden müssen, jedoch gehen dann viel weniger Blätter zu Grunde und somit vermag eine kleinere Zahl Götterbäume verhältnissmässig viele Seidenwürmer zu ernähren. Niedere Wannen mit durchlöchertem blechernem Deckel scheinen mir zu grösseren Zuchten im Zimmer das Zweckmässigste zu sein. Vortheilhafter sind die Zimmer, welche nach Süden gelegen sind und den Sonnenstrahlen Eingang gestatten. Bei der Pflege im Zimmer liessen sich dann auch eher jährlich zwei Zuchten erzielen, was bei der Zucht im Freien für unsere Gegend geradezu als Unmöglichkeit erkläre. Für einmal darf man den Muth nicht verlieren; fortgesetzte Versuche werden endlich, wie ich zuversichtlich hoffe, mit Erfolg gekrönt werden.

VIII.

Im Adula-Gebirge.

Von

J. J. Wellenmann.

1. Durchs Rheinwaldthal. Besteigung des Vogelberges.

(3200 M. = 9851 P. F.)

Eine schönere Sonne hat selten das Düster der Via mala-Schluchten erhellt, ein klarerer Himmel selten über ihren starren Felswänden, über ihren tanngezackten Zinnen geblaut, als am ersten Sonntag des Juli 1859. Aber heiss und staubig war die Fahrt auch, zumal durch's Schamser-Thal hinauf, und sehnlichst wünschte ich mir ihr Ende herbei, so hehr die Umgebung, so ergreifend das Donnern des jungen Rhein, wie er ungestüm durch's Geklippe der Roflen sich wühlt, in finstere Klüfte sich wirft. Mein Vis-à-vis im Postwagen, ein kleiner, zusammengeschrumpfter, schnupftabakduftender Franzose, ist auch nicht darnach angethan, die Fahrt angenehm zu machen. Mit einem Schoosshündchen der King Charles-Race, das für eine Contessa in Mailand bestimmt, kömmt er aus dem nördlichen Deutschland. Das Thier wird mit Confect gefüttert; von meiner Wurst wendet es sich mit Verachtung weg. Da der Boden des Wagens zu hart und kühl, liegt es auf dem Sammtpolster neben dem Franzosen, der es zum Schutze gegen die Sonnenstrahlen und den hereinqualmenden Staub in das tabakgetränkte Foulard gehüllt hat, in welchem die geplagte Bestie vergebens mit der Schnauze nach einem Loch und nach Luft sucht. Nur wenn der Mann de la grande nation etwa seine tropfende Nase schneuzen will — sein Hemdbusen bekundet, dass er oft zu spät — dann wird das Thier aus seiner seidenen Hülle

befreit und mit ihr, voll Staub und Haare, wie sie ist, die Operation vorgenommen.

Verzeihe, bester Leser, dass ich den Eintritt in das Rheinwaldthal nicht auf eine seines erhabenen Charakters würdigere Weise begehe! Als gewissenhafter Berichterstatter konnte ich jedoch nicht anders, magst Du immerhin allzu grosser Aengstlichkeit mich zeihen.

Die Sonne ging zur Neige, als ich Nufenen, mein Tagesziel, erreichte. Das Dorf liegt an einem Gelände blumenreicher Bergwiesen, die bis weit hinauf den nördlichen Thalhang kleiden. Wilddurchschluchtet, in enger Kluft mündet gegenüber das Areuen-Thal, zur Rechten von den drohenden Wänden des Einshornes, ostwärts von den Rasen- und Felsterrassen des Guggernill, dem kühnaufstrebenden Tambohorn und, aus seinem tiefsten Hintergrunde herableuchtend, von einem Schneegipfel des Curciusa-Gletschers beherrscht.

Wie es mit seinen verwitterten purpurn glühenden Felswänden, mit seiner rosigen Schneespitze himmelhoch in die Lichtfluth des Abends taucht, bietet das Tambohorn einen Anblick, der mit Entzücken das Auge, mit Lust, die verlockende Gestalt zu erobern, das Herz erfüllt *).

Der Abend lag glorreich über dem stillen Alpenthal, mit seinen wärmsten, lebendigsten Tinten es färbend, zauberischen Schmelz über Höhen, Schluchten und Gründe giessend. Wie geheimnissvoll, von tiefer Duftbläue durchdrungen, die

*) Acht Tage später erstieg ich vom Berghaus auf der Schweizer-Seite des Splügen, um 11 Uhr Morgens erst, allein das Tambohorn, 3276 M. = 10,085 P.F., und erreichte in 2½ Stunden seinen Gipfel, auf dem eines der umfassendsten, ansprechendsten Gebirgspanoramen sich entfaltet. Ueberraschend schön ist der Blick hinab in das 4000 M. tief zu Füssen liegende Areuen-Thal, in's Rheinwaldthal, mit seinen goldengrün heraufleuchtenden Wiesen, und in das an malerischer Scenerie so reiche Valle S. Giacomo. Mailand, sonst sichtbar, wie man sagt, lag spurlos im Dunst der Ferne begraben. So überschwänglich schön, von solcher Farbenpracht war der Abend, dass ich blieb bis nach Sonnenuntergang, bis Alles erblasst war und Kälte und Dämmerung hinab mich trieben.

Schlucht des Areuen-Thales dunkelt, wie feurig die ihr entsteigenden Felswände, wie warm und innig in ihrem Braungrün die sie krönenden Rasenköpfe über der dämmernden Tiefe prangen!

Von Nufenen ging einst, bevor die Splügen-Strasse existirte, ein gepflasterter Weg, von dem noch Ueberbleibsel zu sehen, über die Areuen-Alp, und hinter dem Tambohorn vorbei, über Höhen, die jetzt unter Eis liegen, nach Isola hinab.

Ueber das Adula-Gebirge, das ich zu durchstreifen gedachte, hatte ich, den von Touristen zuweilen gemachten und beschriebenen Weg nach den Quellen des Hinterrheins ausgenommen, nie was gehört, noch gelesen, das mir bei meinem Vorhaben hätte dienen können. Bourrit in seiner im Jahre 1781 erschienenen „Description des Alpes pennines et rhétiennes dédiée à S. M. très-chrétienne Louis XVI“ sagt von diesen Bergen: Leurs intervalles sont autant de vallées de glaces immenses, horribles dans leurs aspects, effroyables par les précipices qu'elles renferment: nul homme n'y a pu pénétrer, les chamois mêmes s'en tiennent éloignés, et le soleil semble craindre d'éclairer des lieux si affreux. Und von den Anwohnern heisst es: Les bergers de ce canton semblent être des hommes fort malheureux, leur vie ressemble à celle des animaux, que l'instinct seul conduit; ils n'ont d'autres demeures, ni d'autres abris pendant plusieurs semaines que les cavernes des rochers, ou les grottes formées par les glaces. So unglücklich sind sie aber dennoch nicht, wie man glauben möchte; man denke nur an die Genüsse, die sich ihnen bieten. Leurs promenades ne sont pas circonscrites dans un médiocre espace, chaque jour ils parcourent plusieurs lieues d'étendue; quand ils voient les nuages les atteindre et couvrir leurs pâturages, ils montent alors sur leurs sommets, pour y chercher un ciel plus pur, d'où parcourant à grands pas les rochers et les glaces, ils s'élèvent de sommités en sommités jusqu'aux plus

élevées, pour y jouir sans obstacle d'une vue aussi variée qu'elle est immense. De là encore, dans un beau jour, ils découvrent avec des yeux perçants les troupeaux des divers cantons, voient à quatre lieues loin ce qui se passe dans les habitations, distinguent les voyageurs dans leur route, appercoivent leurs peines, leurs écarts, et souvent ils ont le plaisir de prévenir, par leurs cris et par leurs secours, les dangers, qu'ils courraient. Ils aiment la chasse; de leurs sommets ils défient les animaux féroces, ils découvrent leurs tanières et vont leur tendre des lacets.

Ajoutez à toutes ces choses l'inaltérable santé dont ils jouissent, l'exercice continuel qu'ils se donnent, les agréments qu'ils trouvent dans leurs courses à découvrir et ramasser les marcassites, les grenats, l'argent, l'or, les cristaux qui germent, pour ainsi dire, sous leurs pas, toutes ces diverses occupations, réunies aux soins que demandent leurs nombreux troupeaux, font de leur vie une continuité d'occupations faciles et agréables.

Während so Bourrit seine Phantasie schweifen lässt und in Allgemeinheiten sich ergeht, bringt Ebel, dreissig Jahre später, eine detaillirte Beschreibung der Thäler dieser Gebirgsgruppen. Wer aber in deren gletscherstarrendes Tiefinnerstes zu dringen, die sie scheidenden Kämme an der Wurzel zu übersteigen, ihre Gipfel zu erklimmen wünscht, der findet (ich rede vom Jahre 1859) selbst in den neuesten Reisehandbüchern keine Anleitung dazu.

Dass Pater Placidus a Spescha im Jahre 1789 schon das Rheinwaldhorn, die culminirende Höhe der Gruppe, erstiegen hat und zwar von Hinterrhein aus, davon wusste ich damals noch nichts. In Nufenen, fast im Herzen des Adula-Gebirges, wusste man mir absolut nichts zu sagen, als dass die Zapport-Alp, im Hintergrunde des Thales, wohin zuerst die Wanderung geht, vom Schäfer wahrscheinlich schon bezogen sei.

So war denn mein einziger Rathgeber das betreffende Blatt der Dufour'schen Karte — freilich schon ungemein viel, wenn man bedenkt, dass gar keine oder was für unvollkommene Karten unsern ersten Gebirgswanderern zu Gebote standen. So ist das Bergsteigen leicht gemacht; nur auf etwas Orientirungsgabe und mehr oder weniger persönlichen Muth kömmt's noch an, will man allein in solche Wildnisse sich wagen. Umgibt man sich aber mit einem Führertross, so braucht es auch dessen nicht sonderlich viel.

Dass die Schrecken, womit Bourrit und Andere die Umgebung der Hinterrheinquelle ausgestattet, einigen Einfluss auf mich übten, darf nicht wundern. Wie ein Kind, das noch im Banne der Ammenmährchen lebt, mit geheimer ehrfurchtsvoller Scheu nahte ich der Wiege Vater Rheins.

Finstere Nacht lag noch auf dem Thal, als ich die sanftansteigende Strasse thalein verfolgte. Wie Dorf Hinterrhein im Rücken war, begann der Tag zu grauen. Nachdem mich die Strasse nach der rechten Thalseite hinüber gebracht, lasse ich sie in ihren langen Kehren zum Bernhardin hinan sich schlängeln und verfolge über thauige Weiden, auf denen stattliches Milchvieh geht, den Thalgrund. Noch ziemlich weit erstreckt er sich beinahe topfeben, der Rhein fluthet vielfach verzweigt darüber hin. Dieser Hauptzugang zum Gebiete des Adula mit seinem tiefgebetteten Thalboden, seinen mächtig hohen Wänden und Spitzen trägt das Gepräge erhabener Wildheit und ist geeignet die Erwartungen des Wanderers hoch zu spannen. Ueber Felstrümmer führend wird bald der Pfad rauh und holperig, es kommen tiefe Lager von unebenem Lawinenschnee, die ganz den enger werdenden Thalgrund füllen und von dem darunter gehenden Rhein nicht die Spur sehen lassen. Später im Sommer lässt sich hier aufpassen. Man erzählt sich Beispiele von Solchen, die durch die dünne Schneedecke eingebrochen, wider Willen ein kaltes Bad nah-

men und froh sein mussten, nur wieder an's Tageslicht zu kommen. Jetzt ist der Strom noch fest überwölbt und dergleichen nicht zu befürchten.

Die Scenerie verliert nun eher an Schönheit, wird monotoner, der Umblick beschränkter. Nur die untersten Geschiebe- und Felshänge sind sichtbar, die höhern Partien und der Thalhintergrund entziehen sich dem Auge. Noch unter dem Eindrucke der überschwänglichen Schilderungen, die ich über den Zugang zur Rheinquelle gelesen, fand ich mich getäuscht. Weder das Ueberwältigende noch das Grauenvolle, das meine Phantasie sich ausgemalt, ist hier zu schauen. Wendet man sich indess dem nördlichen Thalhange zu, so entfaltet sich allmälig in ihrer ganzen imposanten Höhe und Weite die jenseitige Thalwand und der sie krönende Marschol-Grat, von dem gefurchte Firnwände auf die darunter liegenden Eisterrassen des Zapport-Gletschers abfallen. Lothrecht abgeschnitten, blaugewandet und durchklüftet reicht die Eiskruste bis zum Bord des Felsabsturzes, der die tiefsten, vom Rhein bespülten Rasenhänge beherrscht, und entsendet zahlreiche Bäche, die sich über die Felsterrassen, durch Runsen und Rinnen hinabwerfen. Zuweilen lösen sich Eismassen davon ab und stürzen unter Donnergetöse, Fels und Schutt mit sich reissend, in Bachform zur Tiefe. Oder Lawinen, vom himmelhohen Grat herab, lassen ihr weithallendes, langsam verrauschendes Dröhnen hören — eine Musik, die, roh und einförmig wie sie ist, doch so wunderbar das Herz ergreift. Die Weidhänge, über die es nun hinangeht, wurden früher, als Brennholz noch leichter zu beschaffen war, mit Vieh befahren.

Um 8 Uhr begrüsste ich mit Freude die zwischen Felstrümmern liegende Hütte der Zapport-Alp (1956 M. = 6021 P. F.). Ein Hündchen empfing mich mit heftigem Gebelle, das seltsam durch die seit Stunden nur von den Stimmen der Elemente unterbrochene Stille drang. Der Schäfer, ein älte-

rer Mann, trat beschwichtigend unter die Thüre und hiess mich willkommen. Er hat nichts dagegen, dass ich einige Tage bei ihm bleibe, insofern ich in seine schmale Kost und das nicht von Dunen geblähte Lager mich fügen könne. Einige Ziegen versehen ihn mit so viel Milch, dass er davon leben und zuweilen noch einen kleinen Käse machen kann. Mehl und einige Eier hat er auch — damit aber sind alle seine Vorräthe aufgezählt. Zum Glück bin ich genugsam mit Brod, Wurst, Zucker und Kirsch versehen.

Ich suchte den Mann zu bewegen, mit mir das Rheinwaldhorn zu ersteigen, auf dem er zwar noch nie war, dessen Besteigung er aber für möglich hält. Er meint, jetzt sei es noch zu frühe an der Zeit und der vom Guferhorn herabkommenden Lawinen wegen, dessen Fuss entlang man zu gehen hätte, nicht rathsam. Aus gleichen Gründen hält er auch die Besteigung des Guferhornes noch für zu gefahrvoll. Wolle ich aber absolut irgendwo hinauf, wo ein Gesammtüberblick des Thalhintergrundes sich biete, so möge ich allein das Felsriff ersteigen, das hoch und schwarz in Mitte des Zapport-Gletschers sich erhebt (2963 M. = 9121 P. F.). Es bildet das Ende eines Schneekammes, der vom Vogelberg herabkömmt. So wird nämlich der schöne, blendendweisse Schneegipfel genannt, der dem Wanderer durch's Rheinwaldthal hinauf fast beständig aus dem tiefsten Hintergrunde desselben entgegenleuchtet. Hier ist nur das Riff sichtbar; die weiten Firngründe ost- und westwärts davon, Vogelberg und Rheinwaldhorn, sowie der sie verbindende Kamm sind noch verborgen.

Bald nach meiner Ankunft ging der Schäfer nach Hinterrhein hinab, Salz und Mehl zu holen, während ich den steinigen Weidhängen entlang weiter thalaufwärts stieg. Tief zu Füssen, zu unterst am jenseitigen Abhang, oben vom Zapport-Gletscher, unten vom Rhein eingeschlossen, liegt das so-

genannte Paradies, ein Gemsenparadies, wie Bourrit bemerkt, der Allem nach es nie gesehen, während Andere eine Trift es nennen. Mir kam vor, dieser kaum noch vom Schnee entblösste, schuttbedeckte, vegetationslose Boden sei selbst für ein Gemsenparadies zu armselig und trostlos, und dass er eben so wenig eine Trift genannt zu werden verdiene. Nachdem der Rhein eine Strecke weit ziemlich ruhig dem Paradies entlang geeilt, wirft er sich in einen engen, dunkeln Felsenschlund — die Hölle — und verschwindet dem Auge; nur sein Tosen dringt dumpf aus der verborgenen Tiefe zum Ohr.

Nach $1^1/_2$ Stunde Steigens ist der Vorsprung, der das Ende jenes Gletscher-Revieres beherrscht (2216 M.), das zwischen Rheinwaldhorn und Vogelberg liegt, nahezu gewonnen. Ich ersteige ihn nicht ganz, sondern suche, im Glauben, so schneller den Gletscher zu erreichen, auf schmalen Grasbändern ihn zu umklettern, bis die zunehmende Schroffheit der Felsen mir Halt gebietet. Gegenüber starrt hoch, steil und glatt die Gletscherwand auf und dicht vor mir, in der mit Fels- und Eistrümmern gefüllten Rinne, die sie mit der Felswand bildet, an der ich stehe, tummelt sich, so eben dem dunkeln Gletscherschooss entsprungen und mit lautem Tosen das Tageslicht begrüssend, der junge Rhein. Er weiss vor Uebermuth und Jugendkraft nicht, wie er sich geberden soll und stürzt sich gleich darauf, hoch den Gischt aufjagend, in den Felsenzwinger hinab, der tief mir zur Linken gähnt.

Nicht die Geschmeidigkeit des jungen Gletschersohnes in meinen Gliedern spürend, wage ich nicht, hier den Uebergang zu forciren und kehre, nachdem ich eine halbe Stunde mit unnützem Klettern eingebüsst, auf den Grasbändern zurück, um vollends den Vorsprung zu ersteigen.

Auf dem kleinen Rasenplateau, das er bildet, entfaltet sich zum ersten Mal in seiner ganzen Ausdehnung der Zap-

port-Gletscher, umgeben von einem Kranze von Schnee- und Felsgipfeln, über denen breit und mächtig das Rheinwaldhorn thront. Der angehende Weltstrom hat eine hehre Wiege! Wie Eltern Rath halten um ihren Sohn, wenn er den heimischen Herd verlässt, den ersten Schritt in die Welt hinaus thut, in ernstem Conclave scheinen sie um ihren Schützling zu tagen, die greisen Gebirgsgestalten.

G. W. Röder und P. C. v. Tscharner in ihrer Schilderung des Kantons Graubünden berichten: In der Nähe der Rheinquellen, welche im Dunkel der Vorzeit die Nantuaten umwohnten, stand das Heiligthum der Nymphen, später eine christliche Kapelle, wo (nach Sererhard) bis zur Reformation zwei Einsiedler lebten, die man im Herbst mit allen Bedürfnissen versah, um den langen Hochgebirgswinter, der sie und ihre Hütte von der übrigen Welt abschloss, bestehen zu können. Das Glöcklein jener Kapelle klingt noch vom Kirchthurm des Dorfes Hinterrhein herab; um grossen Preis wollten es die katholischen Gemeinden der Umgegend von den Hinterrheinern kaufen, als diese sich zur reformirten Kirche gewendet hatten, ein Fingerzeig, dass jene Kapelle den Ruf einer besondern Heiligkeit genoss.

Doch ist weiter keine historische Ueberlieferung zu uns gekommen, ob auch zu diesen Quellen des Rheins fromme Bittgänge stattgefunden; aber den Alten mag auch dieser stolze Gebirgskranz als Sonnensäule gegolten haben; denn darauf scheint sein Name Atjula — Vater oder Herr Sonne — zu deuten; doch auch die Herleitung von „Ad“ Vogel und „Dula“ Spitze als Vogelspitze hat ihre Anhänger.

Und dem Touristen sagt Ebel: „Will man zu dem Gletscher in den Kessel hinabsteigen, so muss man sehr gute Führer bei sich haben, sonst wage man es nicht. Aus dem Kessel zurück über die meistens mit Steintrümmern bedeckte Paradies-Alp und durch die Hölle verkürzt den Weg sehr, aber ohne kundige Führer ist es nicht möglich.“

Somit müsste ich, da der Weg zum oben gedachten Felsriff von hier aus über den Gletscher oder von weiter unten durch die Hölle führt, auf die Partie verzichten, was mir nicht einfällt. Wohl möglich auch, dass die Sache nicht so arg ist; denn seit Ebels Zeit haben die Gletscher viel von ihren Schrecken für uns verloren, man hat gelernt, ihnen keck in's Auge zu schauen. Dass man die Sache unbefangen ansehe, ist vielleicht Alles, was es braucht. Ein Schritt gibt oft den andern, und man kömmt an's Ziel so leicht, dass man nur staunen muss, wie manche Partie zu ihrem übeln Ruf gekommen.

Ueber die steile Westseite des Vorsprunges, an der noch Schnee liegt, gleite ich rasch hinab und gelange in einiger Entfernung vom Gletscherende über die sanft gewölbte Eisfläche, die auch meist noch mit Schnee bedeckt ist. Ihrem südlichen Rand zu wird sie uneben und zeigt verdächtige Trichter und Spalten, die ich sorgfältig vermeide. Mühsam watend, denn der Schnee ist tief aufgeweicht, und es geht steil hinan, wird der von Nordwesten zum Felshorn emporführende Abhang erklommen, der später, wie die Karte ihn hat, ganz „aber“ sein wird. Jetzt schon kömmt man mit dem Stock zuweilen auf's Gestein. Je näher ich dem Wärme um sich verbreitenden Riff komme, desto tiefer sinke ich ein. Um 11 Uhr ist der Fuss seiner verwitterten Wände gewonnen, deren tiefstes Gesimse spärlichen Raum zum Sitzen bietet. Das Riff verlängert sich kammartig gen Süden, westwärts fällt es schroff und tief ab, ostwärts kann es bis an sein südliches Ende umgangen werden, wenn man des ermüdenden Einsinkens bis an die Hüfte nicht achtet. Dort sieht man vor sich eine scharfe Schneeschneide zierlich zur Spitze des Vogelberges empor sich winden. Wäre die Stunde nicht so spät, die Partie liesse sich wagen. Indess ist der Anblick so verlockend, der Gang über die freie Schneide so vielversprechend, die Entfernung so gering, so zu sagen — wie ein Blick auf die Karte über-

zeugen mag — nur ein Sprung, dass ich der Versuchung nicht widerstehen kann. Dort oben wartet meiner eine weite Ausschau, während sie hier nur über das Rheinwaldthal sich erstreckt.

Erst breit und schwach ansteigend, wird der Kamm bald schmaler, steiler, schärfer, das Waten beschwerlicher. Und doch, wäre der Schnee nicht so weich, man wagte kaum den Gang; denn zur Rechten ist streckenweise die Abdachung kurz und jäh und geht plötzlich auf Felswände aus, die auf der Karte nicht angedeutet sind, und ostwärts hat man eine steile Schneewand, die bis auf's Firnfeld hinabreicht. Rutschte man hier hinab, was mit einer der von Zeit zu Zeit unter dem Fuss sich ablösenden Schneeschichten leicht möglich wäre, so riskirte man nichts dabei, wenn nicht gerade unten eine Spalte Einen empfinge. Einige Male, da das Ueberschreiten der luftigen Schneekante immer bedenklicher wurde, war ich in Versuchung auf's Firnfeld hinabzusteigen, hatte sie aber kaum verlassen, als ich bei jedem Tritt buchstäblich bis an die Hüften einsank und nur mit grosser Anstrengung wieder mich hinaufarbeitete. Das Firnfeld steigt wellenförmig an, hat wenig Spalten und hie und da, nahe dem Fuss der Wand, kleine schwarze Löcher, die der Gletscherwanderer, namentlich wenn er allein ist, gerne vermeidet. Früh Morgens, bei gefrornem Schnee, wäre es ein Spass, da hinanzusteigen. Wer in's Calanca-Thal hinüber will, wird diesen Weg einschlagen.

Der Gipfel des Vogelberges hat sich hinter der mehr ansteigenden Schneide schon längst wieder dem Blicke entzogen. Einige Male glaubte ich ihm nahe zu sein, doch jedesmal war es eitel Täuschung und an Ort und Stelle angekommen, zeigte es sich, dass nur desshalb der Kamm nicht mehr sichtbar war, weil er eine Strecke weit nur ganz schwach anstieg. Zuletzt wird er so scharf, dass ich nicht mehr auf der Schneide zu gehen wage, sondern die Beine auseinandergespreitzt mit dem

einen Fuss auf dieser, mit dem andern auf jener Seite gehe. Dann wieder wird die Westseite zu abschüssig, so dass ich die Schneide unter den rechten Arm nehme, der zugleich den Stock führt und an der Ostseite klettere.

Rasch zunehmende Ermattung war die Folge der nun seit bald zwei Stunden dauernden, an's Uebermenschliche grenzenden Anstrengung. Es ist fast 1 Uhr und noch immer scheint der Schneekamm nicht enden zu wollen. Ich bin drauf und dran umzukehren, da kömmt jedoch Ueberlegung und sagt: das Ziel kann unmöglich mehr ferne sein, du bist ja den Höhen links und rechts der ersehnten Spitze fast ebenbürtig. Die Kirschflasche, der ich bisher kaum zugesprochen und ohnedem nicht hold bin, wird wiederholt und in langen Zügen zu Rathe gezogen, die letzten Kräfte werden zusammengerafft, ein letzter Anlauf wird genommen und um 1 Uhr stehe ich oben, den Blick in die dunstigen Fernen des Südens tauchend, doch zum Niedersinken müde, an allen Gliedern zitternd vor fieberhafter Aufregung, von brennendem Durst verzehrt. Ohne Zwickern hätte ich den ganzen Inhalt meiner Flasche geleert.

Ein Jauchzer, als Siegeszeichen, entrang sich der langsam wieder sich beruhigenden Brust, erstarb aber klanglos im weiten Raum. Dame Natur hat hier nicht einmal für eine Felsbank gesorgt, die müden Glieder zu rasten. Sie muthet Dir zu, entweder zu stehen oder in den nassen Schnee Dich zu legen. Etwas tiefer, am Rand der nach dem Val Malvaglia abstürzenden Felswand wäre schon ein bequemer Rastort, ich wäre schnell unten, scheue aber das Wiederhinaufwaten, da ich ohne Zweifel denselben Weg werde zurücknehmen müssen, den ich gekommen.

Da unten, südostwärts, wo es nach Calanca hinübergeht, mag, als noch nicht ewiger Winter diese Höhen umlagerte, das Wirthshaus gestanden haben, dessen Ebel erwähnt.

Um mich vom Schlafe nicht übermannen zu lassen, der mir den Gipfel des Vogelberges leicht zur ewigen Ruhestätte hätte bereiten können, wusste ich nichts Besseres zu thun, als die ganze Zeit, die ich oben weilte, zu stehen.

Wenn schon Angesichts eines grossen Stückes Welt und bewohnter Thäler, ist hier der einzelne Wanderer in herzbeklemmender Einsamkeit, die der ringsum düsternde Himmel noch drückender macht. Wo nicht, wie west-, nord- und ostwärts, leuchtender Firn Dich umgibt, da gähnt finstergewandet in dunstblauer Tiefe sich verlierend, aus der das Gold der sonnigen Triften, der Bäche Blitzen kaum herauf zu dringen vermag, der Abgrund des Val Malvaglia. Der Zapport-Gletscher, den ganzen südlichen Thalhang vom Rheinwaldhorn bis zum Marscholhorn in sein Eisgewand hüllend, entfaltet sich ganz zu Füssen und wird, mit Ausnahme etwa der gegenüber aufsteigenden nördlichen Abhänge, nirgends so vollkommen zu übersehen sein. Die breite Masse des Rheinwaldhornes, das kühngeformte Guferhorn, der schwarzwandige Felsgrat, den es ostwärts sendet, und von hier ausgehend der wildgezackte Marscholgrat geben ihm einen stolzen Gebirgsrahmen.

Wie es bei anhaltend schöner Witterung oft der Fall, bewölkte sich der Himmel tagtäglich und auch heute gar frühe schon und jetzt schon sind Höhen und Tiefen von Wolken und undurchdringlichem Dunst dergestalt umhüllt, dass von Fernsicht keine Rede ist. Kaum dass man die Schneezinne des Tambohornes, die Dörfer des Rheinwaldthales durchschimmern sieht; das so nahe Einshorn ist kaum zu erkennen.

Von hier über die Felsterrassen hinab nach der Alp di Giumello im Val Malvaglia zu gelangen, mag nicht schwierig sein.

Nach genauer Betrachtung des Rheinwaldhornes und sei-

ner Umgebung scheint mir der beste Weg zu seinem Gipfel über den Zapport-Gletscher, dem Fuss des Guferhornes entlang, dann empor nach der weiten Schneeeinsattelung zwischen beiden Hörnern und von da südwärts über den allmälig ansteigenden Schneekamm hinan zu führen. Er ist gleichsam von der Natur geboten. Dass er der Lawinen wegen so gefährlich sei, wie der Schäfer meint, sehe ich nicht ein. Man braucht ja nur in einiger Entfernung vom Fusse des Guferhornes sich zu halten, so ist man ausser ihrem Bereich.

Mit grosser Befriedigung habe ich diese Beobachtungen gemacht und bin bereits mit mir einig, nächsten Tages, kann es denn nicht anders sein, allein die Besteigung des Rheinwaldhornes zu versuchen.

Die schauerliche Umgebung, der immer mehr sich verfinsternde, gewitterdrohende Himmel, die Todtenstille ringsum; denn weder das Rauschen der Gletscherbäche noch der Donner der Lawinen vermag hier hinauf zu dringen, wirkten zuletzt so beängstigend, dass es mich trieb die Tiefe zu suchen, nachdem ich eine Stunde auf dem Gipfel verbracht. Es ist eine Beruhigung, nur wieder Rasengrün um sich zu haben, wieder das Toben der Elemente zu hören.

Obgleich nicht so anstrengend wie das Besteigen, war der Rückweg über die Schneekante mühsam genug. Wo die Kante schneller abfiel, musste ich mehr als beim Ansteigen mich zusammennehmen, um von der schwindligen Umgebung, namentlich von der Tiefe zur Linken, mich nicht zurückschrecken zu lassen und widerstand kaum der Versuchung, auf das Schründe bergende Firnfeld zur Rechten hinabzusteigen.

Der Ingenieur, der diesen Kamm aufgenommen, hat ihn wahrscheinlich nicht überschritten, sonst würde er ihn schärfer dargestellt haben.

Todtmüde erreichte ich das Felsenriff, liess diesmal das

am Morgen überschrittene Gletscherende zur Linken in der Tiefe und stieg über Schneehalden, Felsen und Rasenhänge, an denen noch nicht die Spur von Grün, gleitend und kletternd bis fast zum Rhein hinab. Von da gerieth ich den Abhang entlang in's Paradies, das zu den übrigen Reizen, die es bietet: Schutt, Schnee und weicher Grund — in dem man, mag man noch so leicht darüber hin hüpfen, bis über die Knöchel einsinkt — jetzt, zur Stunde der stärksten Schneeschmelze, auch einige trüb herabsprudelnde, weit über das Geröll sich verbreitende Bäche erhalten hat, die zu durchwaten sind — so, dass meine Toilette, nachdem ich dem Paradies entronnen, übel mitgenommen aussah.

Ueber eine stark unterhöhlte Brücke von Lawinenschnee setze ich mit einigen raschen Sprüngen über den wogenden Rhein und bin geborgen. So leicht ist der von Ebel als ohne kundigen Führer unmöglich geheissene Gang! Die Hölle, wenige Schritte weiter unten beginnend, zeigt sich ihres Namens würdiger denn das Paradies, das wohl selten in seiner Vollkommenheit zu finden. Mit betäubendem Getöse braust und kocht, kämpft und ringt der Strom in dem düstern Felsenschachte. Der Donner des Himmels, an den Bergwänden dröhnend, gibt ihm eine erhabene Begleitung, indess das Dämmerlicht, das über der Scene liegt, ihr die zusagende Stimmung und Beleuchtung verleiht.

Um den Pfad zu gewinnen, der hinab nach der Zapport-Alp führt, steigt man wieder hoch hinan. Um 5 Uhr war ich bei der Hütte, wo nur die zurückgebliebenen beiden Hunde des Schäfers mich empfingen. Er selber rückte bald auch an, nebst den Provisionen eine Bürde zusammengelesenen Kleinholzes tragend, das weiter unten die Lawinen herabgebracht. Er war erstaunt zu hören, wo ich gewesen. Als er nach den Ziegen sich umsah, sie zu melken, da waren sie noch hoch oben am jenseitigen Abhang. Alles Pfeifen und

Locken war umsonst, sie waren nicht gesonnen, so bald ihr magenfüllendes Tagewerk einzustellen, und der Mann sah sich genöthigt in die tiefe Schlucht hinab und drüben hinauf zu steigen. Als es ihm endlich gelang, sich ihnen bemerkbar zu machen, da kamen sie lustig herabgesprungen und liefen wie Hunde ihm nach.

An der Seite des wackern Hirten, auf warmem, reinlichem Lager wurde eine gute Nacht verbracht, deren Stille nur das Poltern der am jenseitigen Abhang sich ablösenden Eisblöcke zuweilen unterbrach.

---

2. Besteigung des Rheinwaldhornes (Piz Valrhein).

(3398 M. = 10,460 P. F.)

Um 4 Uhr früh des 5. Juli brach ich auf, begleitet von den Glückwünschen des Schäfers und seinen zur Vorsicht mahnenden Worten. An derselben Stelle wo gestern wurde der Gletscher betreten, der erst schwach ansteigt und bloss da liegt, dann mit Schnee sich deckt. Die wenigen unbedeutenden Spalten verschwinden bald und rasch, in aller Sicherheit schreitet man über das weite Plateau. Gegen Westen dehnt es sich eben aus, südwärts erhebt es sich in wellenförmiger, spaltendurchzogener Oberfläche sanft zum Kamme, der, in einige runde Schneehügel sich gipfelnd, das Rheinwaldhorn mit dem Vogelberg verbindet.

Die Unebenheit des Lawinenschnees am Gletscherrande, der sich etwas absenkt und mit dem Ufer eine Vertiefung bildet, verwiese Einen, selbst wenn man keine Gefahr ahnte, etwas mehr nach dem Innern des Gletschers. Uebrigens fiel, entweder der frühen Stunde wegen oder weil die Hauptmasse schon herabgekommen, nicht eine Lawine.

Die tiefsten Abhänge des Guferhornes begannen schwach

zu grünen. Am Rheinwaldhorn aber, das hehr in der Morgenstille thront, vermag kein Halm mehr zu sprossen, hat starrer Winter jedes Leben ertödtet. In wuchtigen Massen, vielfach geborsten, stürzt ein Gletscher von seiner rechten Schulter herab — nur seine schroffsten Felspartien sind von Schnee und Eis frei. Auf der öden Schneefläche herrscht lautlose Ruhe. Was die Bäche sagen, die in ihrer Tiefe, in ewiger Winternacht quellen und springen, dringt nicht hinauf an's Tageslicht.

Naht man jenem Theile des Abhanges, der zur Einsattelung zwischen beiden Hörnern emporführt, so senkt sich das Firnplateau noch tiefer ab als bisher, man befindet sich in einer ziemlich ausgedehnten Vertiefung. Zur Linken, am Fusse der nördlichsten Firn- und Felshänge des Rheinwaldhornes öffnet sich ein vielleicht 200′ weiter Trichter, dessen von Spalten durchschnittener Grund ein bräunlicher Niederschlag deckt. Er scheint vor Kurzem noch mit Wasser gefüllt gewesen zu sein.

Auf der Karte hat das durchschrittene Gletscherbecken durch die Schattirung am nördlichen und westlichen Rand, der stark anzusteigen statt etwas abzufallen scheint, zu viel Muldenform erhalten.

Herabgestürzte Eisblöcke, Felstrümmer und Schutt, von denen der braune Satz im Trichter herzurühren scheint, decken den Gletscher dicht am Fusse der nördlichsten Hänge des Rheinwaldhornes und mahnen, ihnen nicht zu nahe zu treten.

Um $6^3/_4$ Uhr verliess ich den Gletscher und erklomm die nassen Schnee- und Rasenhalden, wo noch nicht einmal die ersten Sprossen keimten. In $^3/_4$ Stunden war die schneeerfüllte Einsenkung gewonnen. Ein Felsgrat, an dessen Beginn ein Steinmannli steht, erhebt sich rechts zum Guferhorn, das auf diesem Wege wahrscheinlich leicht zu ersteigen

wäre. Der vom Rheinwaldhorn herabkommende Kamm dehnt sich gegen sein Ende zu einem weiten, abgerundeten Firnrücken aus und fällt in glatter Wand auf die Einsenkung ab. In dieser rückte ich nicht so weit vor, als dass ich hätte in's Lenta-Thal hinabsehen können, sondern steuerte, mühsam der Ostseite des Kammes entlang watend, einer kahlen Klippeninsel, zu. Da rastete ich $1/2$ Stunde und versteckte alles Entbehrliche, selbst meine Baarschaft, welche noch 14 Tage ausreichen sollte in ein Loch. That dies nicht bloss, um mich zu erleichtern, sondern auch, weil bei unvermutheten Rutschpartien solche Sachen leicht den Taschen entschlüpfen und im Schnee verloren gehen oder unerbittlich einem Schrund entgegenhüpfen können.

Ueber den sanft ansteigenden Abhang und dann dem Rand der Felswand entlang watend, auf die der Kamm ostwärts abstürzt, erreiche ich seinen Rücken, wo der Schnee etwas fester ist und man eben fortschreitet. Bald jedoch wird der Kamm schmaler und eine kurze Strecke weit sogar bedenklich schmal. Der wärmeverbreitende Felsenbord hat den Schnee tief aufgeweicht, ich sinke bis über die Knie ein. Zur Rechten blickt man über einen jähen Firnhang auf den Lenta-Gletscher hinab, der vom Rheinwaldhorn kommend den Hintergrund des Lenta-Thales erfüllt, zur Linken auf eine lothrechte Felswand, von deren Fuss steile Firn- und Eishänge sich absenken, die, weiter unten theilweise wieder von Fels unterbrochen, auf den Zapport-Gletscher hinabreichen. Auf der Karte erscheint dieser Kamm schärfer als jener des Vogelberges, indess in Wirklichkeit das Gegentheil der Fall ist. Das Rheinwaldhorn strebt als graziöse Schneepyramide auf, während sein Rivale, das Guferhorn, kühn und scharf in den blauen Aether schneidet.

Als ich im Herbste desselben Jahres den Säntis erstieg, sah ich, mit dem Fernrohr am Horizonte spähend, diese beiden

Hauptgipfel der Adula-Gruppe zwar unbedeutend, aber ganz klar über der spiegelnden Fläche des Bündnerbergfirns auftauchen. Die Entdeckung überraschte und freute mich um so mehr, als ich erst bei dieser meiner 28. Ersteigung des Säntis darauf kam. Freund Säntis suche ich hier vergebens, während diese höhere Partie des Kammes von ihm aus sichtbar war; Wolken trüben bereits jenen Theil des Horizontes.

Endlich hat der Kamm, bisher fast horizontal laufend, sich zu heben begonnen, und indem er zu schönem, breitem Rücken sich weitet, steigt er bald rasch an. Der Schnee wird fester und hat noch seine Reifdecke, die sehr das Gehen erleichtert. Mit zunehmender Kühle kehren auch die durch's Waten etwas erschöpften Kräfte wieder, es geht flott und lustig beflügelten Schrittes hinan. Die Aussicht auf Geling, mit jedem Schritte wachsend, wirkt auch belebend, ermuthigend. Einige Klüfte und Trichter werden leicht umgangen. Erst hatte ich die Absicht, an der Ostseite den Gipfel zu erklimmen. Gewaltige Massen überhängender Schneewehen, längst von der Sonne beschienen, thauend und triefend, drohen jedoch, wie es allem Anscheine nach heute schon geschehen, dort sich abzulösen, so dass ich rathsam finde, an der Nordseite empor zu steigen, wo ich, im Falle Ausgleitens — bin nämlich ohne Steigeisen — eher dem weniger steilen Abhang des Lenta-Gletschers als der jähen Ostwand würde zugeführt werden. Zuletzt, wo er am Gipfel wurzelt, steigt der Kamm oder wenigstens der ihn deckende Schnee einige Fuss hoch senkrecht an; es scheint fast, als bilde er mit der Westseite des Berges eine scharfe Kante. Ich bin äusserst gespannt zu sehen, wie sie beschaffen, wie jenseits derselben das Terrain sich gestaltet. Ein schlechter Spass wäre es schon, wenn, so nahe dem Ziel, noch ein Hemmniss auftauchte! Wäre der Schnee nur wenig härter, man könnte ohne Beil die Kante nicht erklimmen. Jetzt bin ich mit dem Kopf im Niveau der-

selben .... blicke darüber hin .... und sehe, o Jubel! .... dass ich gewonnen Spiel habe.

Die Kante — sie scheint die auf der Karte angedeutete Grenzlinie zu bilden — ist nicht scharf, sondern eher rechtwinkelig. Sie vollends erklimmend, schreite ich über die nicht gar steile dachartig sich erhebende Westseite hinan und habe in wenig Schritten, um 9½ Uhr, die Gipfelschneide erreicht.

Die Besteigung hat, da bei der frühern Stunde der Schnee besser beschaffen war, unendlich weniger Mühe und Kraftaufwand gekostet als die gestrige und ist jedenfalls eine der leichtern und mit jener des Monterosa, Finsteraarhornes, Linard, Fluchthornes, Roseg und mancher andern Höhen nicht zu vergleichen.

In dem tiefaufgelockerten, nassen Schnee ist kein behaglich Rasten, ich überschreite daher die Gipfelschneide, die gegen ihr Ende etwas abfällt und sich erweitert, und finde dort von der Sonne erwärmte, dünne, lose Steinplatten, auf denen ich mich niederlasse. Allervörderst werden die nassen Schuhe und Strümpfe ausgezogen, ausgewunden und zum Tröcknen hingelegt und die eiskalten, fast erstarrten Füsse gepflegt, denen die vollkommene Windstille und warme Temperatur sehr zu Statten kommen.

Leider macht, so frühe die Stunde, auch der heutige Tag keine Ausnahme. Ringsum Dunst und Wolken! ..... wie Wochen vor- und nachher. Um den Himmel klar zu finden, müsste man noch früher aufbrechen. Soviel ist immerhin abzunehmen, dass alsdann, da auf ziemliche Entfernung keine bedeutenderen Höhen den Ausblick hemmen, die Rundschau eine ausserordentlich ausgedehnte sein muss. Selbst trübe, wie sie ist, bleibt noch Manches zu sehen. In Mitte eines wildfremden Gebirgsknäuels versetzt, allmälig sich zurecht zu finden, einen klaren Begriff von seiner Gliederung zu erlan-

gen, gewährt immer lebhaftes Interesse. Auf den ersten Blick scheint dies zwar nicht leicht. Ein Heer von Spitzen, zahllose, dichtverschlungene Gebirgszüge, duftige Thäler, mächtige Gebirgsknoten, blinkenden Eisinseln gleich, dem niedrigern im Dufte schwimmenden Bergesgewimmel enttauchend, füllen endlos den Raum. Gewisse Partien erscheinen so verschoben, so ganz anderswo, als wo man sie suchte, dass man seinen Augen kaum traut. Hat man aber einmal einige Anhaltspunkte, so verhelfen diese bald zu andern; die Züge der Bilder ordnen sich.

Am meisten fesselt den Blick der weite Firn- und Gletschervorgrund, der rings uns umgibt. Ostwärts zu Füssen, am Nordabhang des Gebirgszuges, der vom Rheinwaldhorn ausgehend das Hinterrheinthal von Val Malvaglia, Calanca und Misocco scheidet und bis zum Vogelberg in blanken Firnhügeln, darüber hin zerrissen und gezackt sich zeigt, breitet der Zapport-Gletscher seine Firn- und Eisterrassen aus. Und ebenfalls am Kamme wurzelnd, auf dem ich stehe, senkt sich gen Westen, im Glanz der Mittagssonne funkelnd, in schwellender, wellenförmiger Oberfläche der Bresciana-Gletscher ab. Seine tiefsten Partien entziehen sich dem Auge. Ihm zu Füssen liegt einsam abgeschlossen das tessinische Val Carassina. Kahle, verwitterte Felsgräte trennen es von den dunstblauen Tiefen des Blegno-Thales, ein firnbeladener, in schwarze Klippen sich gipfelnder Höhenzug grenzt von dem bündnerischen Lenta-Thal es ab. Die Querschlucht, durch die es ob Olivone mündet, wird von einer isolirten Pyramide, dem Sosto, beherrscht, welcher süd- und westwärts in schroffen Felswänden aufsteigt, ostwärts mit Wald und Weide bekleidet ist. Das Lenta-Thal ist bis weit hinaus mit Eis bedeckt. So überaus dunstig ist die Atmosphäre, dass die dann folgenden Weiden im ungewissen Dunkel fast verschwinden. Nur die hinterste Alphütte lässt sich noch erkennen, sie zeichnet sich aus durch ihre

über und über rostbraune Färbung. Unerheblich niedriger denn unser Gipfel ragt das Guferhorn verwegen in die Lüfte. Leuchtender Firn, der theilweise den schroffen Wänden des schwarzen, mit 3237 M. bezeichneten Felspfeilers entlang herabsteigt, um mit der Hauptmasse des Lenta-Gletschers sich zu vereinigen, theilweise hinüber nach dem Gipfel des Pfeilers sich erstreckt, deckt seine Nordseite, während es nach dem Zapport-Gletscher auf Felswände abstürzt, von denen Schneehalden sich absenken. Der Grat, der ostwärts von ihm herabsteigt, obschon steil und scharfkantig, scheint ersteigbar zu sein. Ueber ihn führte von der Zapport-Alp aus der kürzeste Weg auf's Guferhorn. In seiner Fortsetzung, die bis zum Kirchalphorn reich befirnt, bildet er die Nordwand des Hinterrhein-Thales.

Der Absturz des Rheinwaldhornes nach dem Blegnothal ist einer der raschesten der Alpen, rascher denn der Nordabfall des Tödi. Bis Dangio, dicht am westlichen Fuss, beträgt er 8000′, bis Malvaglia mehr denn 9000′ — ungefähr so viel als jener des Monterosa nach Macugnaga hinab. Viel plötzlicher, freilich, sind noch die Abstürze des Saasgrates und Weisshornes. In solche schwindlige Tiefen zu blicken ist wohl das Ergreifendste einer Gebirgsschau. Bewunderung, Lust und Grauen erfassen Dich dabei, Du wünschest Dir Schwingen, in die verschleierte Tiefe zu tauchen, über ihr Dich zu wiegen.

Die Flucht des Blegno-Thales verfolgt man ganz und jene der Riviera, in die es ausmündet, bis in die Gegend von Bellinzona. Selbst bis auf den Thalgrund dringt da und dort der Blick. So glänzen am Fusse des wald- und weidenreichen Pizo di Molare, hinter dem, zum Gotthard emporführend, das Valle Leventina sich birgt, aus dem warmen Grün der Wiesen und buschiger Kastanien- und Nussbaumgruppen einige Ortschaften und zerstreute Wohnungen.

Weiter unten entfaltet sich, im Dunst begraben, durch

den nur das funkelnde Band des Ticino zu erkennen, die Ebene von Biasca.

Gedenken wir schliesslich des tief sich versenkenden, rings von schwarzen Felswänden, zackigen Gräten umschlossenen Thalkessels von Malvaglia und des Hinterrhein-Thales, das nicht so übersichtlich sich darbietet wie vom Vogelberg, so sind alle Thäler genannt, die von unserem Gipfel herabsteigen.

Das Chaos von Spitzen, Gräten und Gletschern des reichgegliederten Gebirgswalles zu entwirren, der uns mit dem Gotthard verbindet und die Thäler des Ticino und Blegno von denen des Vorderrheins trennt, wäre ohne gute Spezial-Karte ein eitel Beginnen, und eine solche bestand damals noch nicht, das betreffende Blatt der Dufour'schen Karte erschien erst später.

Eine Schaar von Schnee- und Felsgipfeln aufwerfend, taucht dahinter, vom Tödi mächtig beherrscht, aber auch sehr unklar, und wo er gen Nordost sich entfernt, ganz in dunstigem Dunkel verschwindend, der hohe Gebirgszug auf, der nordwärts den Vorderrhein begleitet. Was dahinter liegt, die Berge der innern Schweiz und des Berneroberlandes, was ferner über dem unerquicklichen Gewirre nackter Gräte und Zacken der tessinischen Gebirgswelt zu schauen wäre, die Monterosakette, beharrt Alles in vollkommenster Unsichtbarkeit.

Der Blick nach dem vom Scopi beherrschten Lukmanier und auf das von ihm herabkommende Val S. Maria erinnert mich an die Irrfahrt, auf die ich im Jahre 1857 gerieth, da ich jenen Pass überschreiten wollte. Ich übersehe fast jeden Schritt, den ich damals that. Nicht dass es eine Hexerei wäre, über den Lukmanier zu kommen. Ein 10jähriges Kind — es brauchte nur den gepflasterten Saumweg einzuhalten — käme sicherlich alleine hinüber. Mir aber, der so oft bei Nebel

und Schneegestöber pfadlose Eisöden und wilde Joche überschritt, ohne fehl zu gehen, der auf seine Orientirungsgabe sich etwas zu gute that, mir gelang es dort bei heiterm Himmel auf die dummste Weisse irre zu gehen. Ich hatte freilich auch nur die Keller'sche Karte bei mir. Wundert der Leser, wie es sich zutrug, so will ich's ihm erzählen, selbst auf die Gefahr hin, des Abschweifens bezichtigt zu werden.

Nachmittags 4 Uhr brach ich von Olivone auf, bis etwas über Somascona den breiten, gepflasterten Weg verfolgend. Da zweigte sich rechts ein steil über Matten hinanführender Pfad ab, den ich einschlug, im Glauben abzukürzen. Gott weiss, mit wie wenig speculativem Genie er mich im Allgemeinen begabt! . . . . Mit dem speziellen Sinn aber, in Weg und Steg zu speculiren, ob es hie oder da besser gehe, ob da oder dort ein Vorsprung zu gewinnen, hat er mich reichlich bedacht, was freilich, zumal die Sucht abzukürzen, gar oft zu Unternehmungen wenig lucrativer Art verleitet.

Ein Mann, der mir begegnete, gab mir durch Worte, und als er sah, dass ich das Italienische oder wenigstens seinen Dialekt nicht verstehe, durch nicht zu verkennende Gesten zu bedeuten, dass ich nicht auf dem rechten Wege sei. Ich aber hielt einen breitern Weg, den ich bald darauf betrat, für die wiedergefundene Lukmanierstrasse, indess der Umstand, dass er nicht gepflastert, dass er tiefe Schlittenfurchen zeigte, mit Heu bestreut war und bald sehr steil anstieg, mich hätte überzeugen sollen, dass er nur auf nahe Heuberge führe. Bald darauf verzweigte er sich abermals, links wahrscheinlich nach den Monti Dotro führend. Am Pfade, der rechts ablenkt, steht eine Kapelle. Begierig endlich zu erfahren, woran ich bin, verfolge ich, immer mehr von meiner Richtung abkommend, rasch den letztern und gelange durch Gebüsche, Tanngruppen und über nasse Wiesen auf eine weite Terrasse, wo ein kleines Dörfchen steht, vermuthlich die Monti d'An-

vedna. Eigentlich sind es nur Ställe und Heugaden. Nichts regte sich, mein Rufen blieb unerwiedert. Nordwärts erheben sich schöne mit sammtartiger Grasdecke bekleidete Halden zu einem jähen Gebirgskamm, den die Karte la Costa nennt, an dessen tiefern Partien da und dort noch Tannen stehen. Dem Scopi zu, von dem er abzweigt, wird er höher, wilder; ostwärts, nachdem er eine Einsattelung gebildet, endet er mit einem bewaldeten, rasch nach Olivone abstürzenden Gipfel, den die Karte Toira heisst.

Nachdem ich die Hüttengruppe durchschritten und wieder über den nassen Wiesenplan ging, wo der Weg zu Dimensionen zusammenschrumpfte, die eines Lukmaniers ganz unwürdig und statt nordwestwärts immer weiter ostwärts zielte, da konnte ich mir nicht länger verhehlen, dass ich auf Abwege gerathen. Vergebens spähte ich nach einem menschlichen Wesen, das mir hätte rathen können. Ich vermuthete zwar, dass über die ausgedehnten Heuberge, die westwärts lagen, nach dem Lukmanier zu kommen, befürchtete aber, obdachlos von der Nacht ereilt zu werden, und zog vor, der gedachten Einsattelung mich zuzuwenden, die nahe war, Gelegenheit zur Orientirung und einen schönen Ueberblick vom Hintergrunde des Blegno-Thales versprach. Wo ich mich befand, konnte ich mit Sicherheit noch nicht sagen. Es begann nur so allmälig in mir zu dämmern,

Ein leises Klingeln, von den Tanngruppen am Fusse des Kammes her tönend, verrieth mir dort einige Ziegen und, was noch erwünschter, ein Weib, das sie den Abhang hinabtrieb. Ueberrascht, erfreut, rufe ich ihr, die mich noch nicht sieht, aus Leibeskräften zu, damit sie mir Auskunft gebe. Sie aber, als hätte sie den leibhaftigen „Gott sei bei uns“ erblickt, lässt die Ziegen im Stich und rennt, je lauter ich rufe, je rascher ich sie einzuholen suche, nur um so behender über die

Terrasse der Tiefe zu, dann und wann ängstlich zurückblickend, ob ich ihr wohl schon auf den Fersen sei.

Das einfältige Weib verwünschend, klimme ich zur Einsattelung empor und vernehme von oben herab, erst kaum erkennbar, dann immer deutlicher an's Ohr klingend, die Zutrauen erweckenden Töne der Kuhschellen und jugendliches Gejauchze. Und oben angekommen, sehe ich am Abhang zur Rechten aus den Tannen hervor einige Hirtenbuben auf mich herabschauen, in deren Auftreten aber eher Spott und Hohn über die aussergewöhnliche Erscheinung als Entgegenkommen sich äussert, so dass ich's für unnütz halte, mich zu ihnen hinauf zu bemühen.

Die Einsenkung durchschritten, befindet man sich am Rande tiefer Weidhänge, die Wipfel ehrwürdiger Gebirgstannen ragen zu Füssen, zahllose vom Vieh getriebene Steige gehen dem Abhang entlang. Westwärts von einem weiten Joch herabkommend, nordwärts vom Scopi und dem bis zu oberst mit Rasen bekleideten Kamme beherrscht, der es vom Val Cristallina trennt, liegt zu Füssen das Val di Campo, ringsum mit Hüttengruppen belebte, sonnbeleuchtete Weideterrassen weisend. In den dunstigen Tiefen des Val Camadra, auf das es mündet, schimmern, von den letzten Streiflichtern getroffen, einige Häusergruppen. Weiter nordwärts glühen im Purpur der niedergehenden Sonne Hörner und Firne der Medelser Gallinari-Gruppe.

Nun vollkommen orientirt und gelassen in die Folgen meiner Irrfahrt mich ergebend, bleibt mir nur noch die Wahl eines Nachtquartiers — im Tessin, wie mich Erfahrung gelehrt, immer eine heikle Sache.

Ueber das westliche Joch (2404 M.) wäre gewiss leicht nach dem Lukmanier hinüber zu kommen, die Nacht ist jedoch vor der Thür und in weniger denn drei Stunden wird der Uebergang kaum zu machen sein. Auf einer Terrasse etwas

zur Linken unter mir glänzen die Schindeldächer der Hütten von Predasca, ihnen gegenüber, durch die Thalschlucht getrennt, jene von Boverina (1871 M.). Von den hohen Weidhängen herab nähern sich ihnen lange Reihen kleiner, schwarzer Punkte, die sich durch's Fernrohr als Kühe erweisen. Diese Aussicht auf Milchüberfluss, ihre ansprechende Lage, der Umstand, dass sie in meiner Richtung liegen, veranlassen mich, dort mein Heil zu versuchen.

Erst geht's nach den von Nesseln umwucherten Hütten der Alp Predasca hinab. Ein kleines Mädchen, an das ich mich wende, scheint mir Gehör geben zu wollen. Doch habe ich kaum den Mund geöffnet und sie mein Kauderwälsch vernommen, als sie zu kichern beginnt und mir den Rücken wendet. Und der Bube, der hinter ihr steht und sie am Rock zupft, platzt auch in Lachen aus. Da verschwendest Du Deine Beredsamkeit vergebens, dachte ich, und ging zur nächsten Hütte, wo ein alter, von der Last der Jahre und wohl auch der Sorgen gebeugter Mann, aus dessen Herzen der Muthwille längst entflohen, mir ein geduldig Ohr lieh und mir den Weg wies, den ich einzuschlagen hatte. Er führt etwas ansteigend dem Fuss der Costa entlang, dann über ein von grasigen Furchen durchzogenes Terrain und über die beiden Bäche, die nahe dem Joch entspringen, meinem Tagesziel zu. Die Hütten liegen anmuthig auf einer freien Terrasse, die jäh nach dem Thalbach abfällt und bei hellem Himmel eine schöne Ansicht der Adula-Gruppe bieten mag. Jetzt wogen Nebel um ihre Gipfel und Wände; nur hie und da blickt geheimnissvoll ein blaues Stück Gletscher oder eine dunkle Felswand durch.

Das Vieh ist angelangt, das Melken in vollem Gang. Es drängt mich, den brennenden Durst zu stillen. Bei der ersten Hütte melken zwei Weiber im Freien. Die eine, ein Mädchen „in her teens yet“, ist eine zierliche, anmuthige Erschei-

nung, die man überrascht ist hier zu finden. In ihren \
scheinen Milch und Blut zu fliessen. Obschon Italien
sie, wie es in den nördlichsten Gebirgsthälern Italien
vorkömmt, blond und blauäugig, hat ganz den de
Typus. Die andere ist eine runzelige Alte.

„Warum nicht gleich hier mich niederlassen? . .
Kühnen lächelt das Glück!" — dachte ich und trug,
es ging, mein Anliegen vor.

Nun musst Du aber wissen, bester Leser! — I
nicht selbst schon als Alpenwanderer die Erfahrung g
dass was man im Allgemeinen von Eva's Töchtern sa
leihen der gewandten Zunge ein geneigteres Ohr
diesen scheuen Gebirgsbewohnerinnen, die nie ihr ab
nes Thal verlassen, die selten ein fremd' Gesicht se
noch höherem Grade gilt. Dein Radebrechen erregt Miss
Kömmt dann gar noch etwa dazu, dass Du dunkle Ba
hast und sie schrankenlos wuchern lässest, dass Firn un
Dein Gesicht eher dem einer amerikanischen Rothha
lich gemacht, und dass vielleicht auch kein sanftes Aug
dessen Ausdruck mildert, dann, wagst Du ein Ansin
das meine, dann wehe Dir! Du hast die Rechnung oh
Wirth gemacht. Wie ein Blitz aus heiterm Himm
mich's aus dem Munde der alten Hexe . . . „Habe ic
verstanden? Er hier übernachten! Ist er bei Troste?
er sich zum Teufel! . . . er Vagabund!" so ungefähr l
ihre Worte.

Niedergeschmettert, nach Sprache ringend wie ei
mer, um der Alten es zurückzugeben, und dennoch u
ein Wort zu erwiedern, stand ich da. Wohl hatte ich
Haus eine Anzahl Wörter in's Notizbuch geschrieben,
am ehesten gebrauchen könnte, an eine derartige Even
jedoch, wo einige Kraftworte Noth thaten, hatte ic
gedacht, und ungerächt zog ich von dannen!

Vor der nächsten Hütte war ein Mann von den besten Jahren und ansprechendem Aeusseren auch am Melken. „Ob ich bei ihm bleiben könne?“ „Ja wohl, ich sei willkomm, wenn ich vorlieb nehmen wolle!“ hiess es, und „ob ich auch schon in Paris gewesen?“ frug er weiter. Er hat gesehen, wie ich mich abquäle, mich verständlich zu machen, und auf mein Ja beginnt der gutgesittete Mann französisch zu parliren, dass es eine Freude ist. Das beste Einverständniss herrscht alsobald zwischen uns. Seit 15 Jahren geht mein gastfreundlicher Wirth alljährlich im Herbst über den Gotthard, Luzern und Basel nach Paris und verdient dort „en travaillant“, wie er sich ausdrückt, sein Brod. Nachdem er gemolken, und ich mich an seiner köstlichen Milch erlabt, setzen wir uns an's Feuer, und er hat bald ein riz-au-lait bereitet, wie weder schweizerische noch deutsche Hausfrauen es zu Stande bringen, es sei denn, sie haben es in Südländern erlernt.

Bis spät in die Nacht wurde geplaudert und dann das reinliche Heulager bezogen. Den Lukmanier, auf dem ich wahrscheinlich kein so zusagendes Quartier gefunden hätte, bedauerte ich nicht mehr. Statt ihm mich zuzuwenden, was ein Umweg von mehrern Stunden gewesen wäre, schlug ich in der Frühe, auf den Rath des Hirten, und da mir selber der Gang sehr einleuchtete, den Weg über die hohen Weidhänge nach dem Cristallina-Thal ein. Hinauf und namentlich auf dem Uebergangskamme (2404 M. = 7400') bietet er eine weite, freie Ausschau, wie sie der eingeschlossene, um fast 500 M. tiefere Lukmanier nicht bieten kann. Auch ist die Partie leicht, gehen ja die Kühe bis zu oberst hinauf. Der mächtige Bau des Rheinwaldhornes, dessen duftblaue Wände hoch den dunstigen Tiefen des Blegno-Thales entragen, dessen Firnzinnen weit in die Welt hinaus leuchten, ist es, das hauptsächlich das Auge fesselt.

In einer starken Stunde war die Höhe gewonnen, wo zu

dem prächtigen Ausblick gen Süden auch der zwar viel beengtere gen Norden kömmt, welchen Nebel leider verkümmern. Ich kann von Glück sagen, dass sie nicht auch des wilden Passes sich bemächtigt haben. Den westwärts aufsteigenden Kamm hüllen sie wenige Schritte von mir schon in ihr unheimlich Grau, während jener, der nach den gletscherumlagerten Medelserhörnern hinüber sich zieht, und diese selbst noch klar und morgenfrisch am Himmel sich zeichnen.

Erst ein ganz kleines und etwas weiter ein grösseres Seelein, der Lago Retico, breiten ihren traurigen Spiegel in der theilweise noch in Schnee begrabenen, unwirthlichen Oede. Sie rechts lassend und nordwärts absteigend, komme ich zu einem dritten, dessen westliches Ufer und die ihm entsteigenden Abhänge noch ganz mit Schnee bedeckt sind. Am Rand der Stufe, auf der es liegt, sieht man die hintersten Tiefen des Cristallina-Thales sich erschliessen. Zwischen Klippen und über Rasenhalden geht es auf die obersten Weiden hinab, wo nach Aussage des Tessiners noch Vieh und Hirten hätten sein sollen. Verstummt war aber das Glockengeklingel, Grabesstille, vom Rauschen der Bäche nur gestört, herrschte ringsum. Getäuscht, trauernd um des Sommers früh entflohene Herrlichkeit, schritt ich über die kleine, steinerne Brücke nach dem rechtseitigen Abhang des Val Ufiern und ihm entlang bis zu seinem Ausgang, wo rasch der Weg nach den tiefen Gründen des Cristallina-Thales hinabführt. Wild und malerisch, zum Besuch einladend öffnet sich gegenüber, vom eisbehangenen Scopi und la Bianca umthürmt, das enge Val Casaccia. Eine kleine Hütte, auf aussichtreichem Vorsprunge gelegen, war auch verlassen; erst unten im Thalgrund, den ich 3 Stunden nach Aufbruch von meinem Nachtlager erreichte, erfreute mich wieder der Anblick von Menschen und Vieh, und hatte ich Gelegenheit mich zu erfrischen.

Als ich in der Folge den Lukmanier überstieg, fand ich,

dass er nicht entfernt biete, was der geschilderte Uebergang.

Vom Gipfel des Rheinwaldhornes, auf das wir uns zurückversetzen, bleibt wenig mehr zu berichten. Mit der vorrückenden Stunde verfinsterte sich der Westen nur noch mehr, während es im Osten aufhellte und hie und da ein bisher verborgenes Gebirgshaupt sich entschleierte. Zur Rechten des Tambohornes, das südwärts in schroffen, dunkeln Felshängen abstürzt, nordwärts mit Eis bedeckt ist, über den von schwarzen Felsgraten überragten Schneekamm des Curciusa-Gletschers leuchten in goldenem Schimmer, den trüben Horizont mächtig beherrschend, die Schneekuppen und Eisfelder der Berninakette. Und fast verschwimmend in der ungewissen Ferne, sieht man, mit der Pyramide des Monte Legnone beginnend, den zackigen Gebirgszug, der südwärts das Veltlin umzieht. Ueber den Eishängen des Tambohornes ragt, den Splügen überschauend, das firnbehangene Surettahorn und dahinter starren in hohen dunkeln Flanken, wie Phantome, Piz d' Err und Cima da Flix, während ihnen gegenüber nach Oberhalbstein hinabblickend der Piz Platta seine Schneeterrassen zeigt. Weit im Nordosten, wie ein verlorner Wachtposten, dem die Wahrung der Schweizer Marken anvertraut, taucht die Seesaplana auf, geisterhaft blass vom gewitterschwarzen Himmel abstehend.

Dass eine so zugängliche Höhe wie das Rheinwaldhorn nicht schon erstiegen worden, schien mir nicht wahrscheinlich. Ein Steinmannli existirte nicht, einige Steine jedoch lagen so beisammen, wie sie von selber kaum hingekommen. Ich legte einen beschriebenen Zettel dazwischen, der aber entweder zu Grunde ging oder meinem Nachfolger, Herrn Forstinspektor Coaz, der im Jahre 1861 den Berg erstieg, sonst nicht zu Gesichte kam.

Um $1^1/_2$ Uhr verliess ich den Gipfel, stieg über den

Kamm hinab und fuhr über seine steile Endwand auf die Einsattelung am Fusse des Guferhornes hinunter. Bis an deren Rand vorschreitend, wo man die nach dem Lenta-Gletscher abfallende, jähe Firnwand übersieht, war ich in grosser Versuchung da hinab zu steigen. Nur der Umstand, dass der Hirte der Zapport-Alp auf den Abend mich zurückerwartete, und wenn ich nicht erschiene, sich um mich ängstigen könnte, und mich vielleicht suchen ginge, hielt mich davon ab. Zwar zeigte die Wand in der Mitte glattes, schwarzes Eis und an ihrem Fusse gähnten streckenweise Schründe, so dass ohne Steigeisen oder Beil die Partie leicht hätte misslich ablaufen können.

Die auf der Felseninsel verborgenen Sachen zu mir steckend, stieg ich rasch auf den Zapport-Gletscher hinab, der mühsamer und gefährlicher zu überschreiten als in der Frühe. Ich dachte dabei an den Gemsjäger, der vor einigen Jahren in einer Spalte desselben den Tod gefunden, erreichte indess ohne Unfall sein Ende und war um $6\frac{1}{2}$ Uhr wohlbehalten und munter, hochbefriedigt von der Fahrt, wenn auch der Himmel nicht seine volle Huld mir geschenkt, in der Schäferhütte zurück.

---

3. Ueber die Plattenschlucht (2839 M. = 8740 P. F.) nach der Kanalalp.

Ein schöner Tag brach abermals über dem Hochthal an, der es umgebende Gipfelkranz prangte in rosigem Schimmer, als ich mit dem Hirten, der sich die Salztasche umgehängt, wieder den Vorsprung erstieg, der den Thalschluss überschaut. Er geht nach seiner Schafheerde zu sehen, die 700 Köpfe stark auf den höhern Rasenterrassen weidet. Einem

verlassen zwischen dem Geklippe stehenden Schaf, welches kaum mehr sich aufrecht halten noch regen kann und, wie der Schäfer sagt, am Durchfall leidet, wird eine Handvoll Salz gereicht, wahrscheinlich sein letztes Mahl, das es mit sichtlichem Behagen und Dank annimmt. An der Südseite des Vorsprunges hinabsteigend, kömmt der Schäfer mit einer Büchse wieder zum Vorschein, die er dort in einer Felsenspalte verborgen hält. Er gibt vor, sie der Adler wegen zu halten, die ihm die Lämmer wegholen. Dann drückte ich dem treuherzigen Manne die Hand zum Abschied und stieg allein über hohe Schnee- und Rasenhalden, Terrassen und Geröllhänge nordwärts hinan. Es kömmt bei diesem Uebergang eigentlich nichts vor, was eine Schlucht genannt zu werden verdiente.

In 3 Stunden war die Passhöhe gewonnen, von wo ich den westlichen Gipfel (2988 M.) erklomm, der einen prachtvollen Ueberblick vom Hintergrunde des Rheinwald-Thales bietet. Der erstiegene Kamm weist uns, nordwärts ziehend, seine gletscherbeladene Nordseite, seine wildzerrissenen, schwarz und grell dem spiegelnden Firn entragenden Gräte und Zacken. Dicht zu Füssen weitet sich der Kanal-Gletscher und darüber hin öffnet sich, eng und tief in den Schooss der Bergwände versenkt, das einsame Kanal-Thal, verfolgt man die dufterfüllte Flucht des Peters-Thales, auf die es ausgeht. Die Höhe, die ich erklettert, fällt in jähen Schneehängen auf den Gletscher ab. Ich gleite hinab und schreite der auf der Karte angegebenen, vortretenden Felswand entlang über den sanftabfallenden Firn, auf dem man, da das Wasser langsam abläuft, wie in einer Pfütze watet. Selbst wo die Neigung zunimmt, liegt's noch wie sulziger Brei. Rasch geht es indess zu Thal, und um 11 Uhr sind die Hütten von Kanal (1972 M. = 6071 P. F.) gewonnen. Dem Wenigbedürftigen ersetzt hier der gutherzige Empfang, was an Bewirthung und Lager fehlen.

Die Bevölkerung des Thales besteht aus 3 Personen — dem Meister der Hütte, dessen auf Besuch gekommener Bruder eben mit einer Bürde Butter zu Thale geht, einem ältern Weib, die Käserin geheissen, da sie den Käse bereitet, und dem Schäfer, der eine Herde von 1000 Schafen auf den himmelhohen Terrassen der westlichen Thalwand hütet. Er erscheint zuweilen an ihrem Rand, winzig klein vom Himmel sich abhebend, man hört sein Pfeifen und das Gekläffe seines Hündchens, wie es zu lebhaften Evolutionen die Schafe antreibt.

Der Rest des Tages blieb der Ruhe und beschaulichem Bummeln gewidmet. Es ist ein Gebirgswinkel ganz zum Träumen gemacht — kahl zwar und unwirthlich; der Wald, der einst seine Hänge umdunkelte, ist längst verschwunden, nur da und dort in einer Höhe von fast 7000 Fuss steht noch eine gebleichte Arve oder Tanne an den nackten Fels- und Rasenwänden, während im Thalgrunde gar nichts geblieben. Der Himmel jedoch lächelt immer gleich warm und wonnig über den firnreichen Höhen und entlockt ihnen ein Funkeln, eine Lichtfluth, die mildernd und wärmend den rauhen Gebirgskessel durchdringen. Und das Guferhorn, wie es kühn und graziös in's klare Blau ragt, seine mittleren Partien von leisem Duft umwoben, seine reine Schneespitze wie von Licht durchdrungen, wie durchschimmernd, verleiht ihm eine wunderbare Weihe. So wie es von hier sich zeigt, ist's eine der zierlichsten Gebirgsformen Bündens.

Das Leben in einer Alphütte ist meist so einförmig, dass es blutwenig bedarf, Einen zu zerstreuen. So ergötzte mich das Spiel, das ein junger Hund (seine Mutter ist drüben auf der Zapport-Alp) mit einer alten Geiss trieb. Er plagte sie mit seinem Gekläffe, fuhr ihr zwischen die Beine, biss sie so lange, bis ihr die Geduld ausgieng und sie erbost auf ihn losstürzte, worauf er den Schwanz zwischen die Beine nahm,

jämmerlich heulend, als hätte sie ihn schon an die Hörner gespiesst, davon rannte und durch den Gatter schlüpfte, der provisorisch den Eingang zur Hütte schloss. Dort kaum in Sicherheit, wies er der getäuschten, verlegen hineinguckenden Geiss tapfer die Zähne. Sie aber, einsehend, dass ihm nicht beizukommen, wandte sich verdriesslich weg, worauf er alsobald wieder hinaus sich wagte und das Spiel von Neuem begann. Dann sah ich zu, wie der Senne binnen Kurzem einen dreibeinigen Stuhl zimmerte, und wie er aus einem etwa fusshohen Strauche, der in Menge an den Thalhängen wächst und schwarze Beeren trägt (Empetrum nigrum), kleine weisse Besen band, die zum Scheuern der Milchgeschirre bestimmt. Da ich mich beifällig über die Besen äusserte, wollte mir der gute Mann absolut einen als Souvenir de Kanal aufdringen.

---

4. Besteigung des Guferhornes (3393 M. = 10445 P. F.) und Uebergang nach Lenta.

In der Frühe des folgenden Tages wurden die stotzigen westlichen Weidhänge und Terrassen erklommen. Es gilt dem Rande des Kanalgletschers entlang über den kurzen, befirnten Gebirgsast, den das Guferhorn nordwärts sendet, nach Lenta hinüber zu steigen.

Zu welcher Tageszeit man es sehe, dieses Horn, ob von der Gluth des Frühroths getroffen, ob im Flimmern der Mittagssonne, ob, wie ein ätherisches Gebilde, am licht- und golddurchwobenen Abendhimmel, immer bleibt es ein herrlicher Anblick. Als noch Wald diese Abhänge deckte, da mag das Bild ein noch reicheres, vollkommeneres gewesen sein. Beschwingte Sänger mögen da von vergoldetem Tannwipfel herab das Er-

wachen des Tages durch ihr Lied verherrlicht haben, während lautloses Schweigen jetzt herrscht.

Ein freier Rasenvorsprung, zu dessen Füssen tiefer als der übrige Gletscher eine Gletscherzunge hinabreicht, bietet einen prächtigen Gesammtüberblick des Thalhintergrundes. Erst wurde der nach dem Gletscher abfallenden Rasenwand entlang gegangen, und wie sie aufhörte, der Gletscher betreten und dicht den schroffen Felswänden entlang gestiegen, die in dem 3043 Meter hohen, firngekrönten Gipfel culminiren. Um 8 Uhr, 3 Stunden nach Aufbruch, war das Uebergangsjoch gewonnen, wo ost- und westwärts bis in weite Fernen die Gebirgswelt sich erschloss. Bei so früher Stunde aber schon das Thal zu suchen, während der soeben noch sich umwölkende Himmel wieder aufzuheitern begann und das Guferhorn so nahe und verlockend schön herabschimmerte, das brachte ich nicht über mich und beschloss, den Abstecher nach dem Horn zu machen.

Der nächste Weg hätte über den Kanal-Gletscher, dicht dem Fusse des mit 3115 M. = 9589 P. F. bezeichneten Gipfels entlang geführt, und es wäre da, der Schründe ungeachtet, wahrscheinlich gut gegangen; denn die gelbe Färbung des Firnes verrieth, dass er alt und fest. Noch nicht so vertraut mit den Gletschern, wie ich es in der Folge wurde, glaubte ich indess besser zu thun, den Firn in der Tiefe zu lassen und den Gipfel zu überschreiten. Betrachtet man die Partie auf der Karte, so möchte scheinen, es sei diess einerlei. In Wirklichkeit aber gestaltet sich die Sache anders, und ich erfuhr gar bald, dass ich einen für die kleine Strecke formidablen Umweg eingeschlagen, der zu einem ganz unnöthigen Aufwand von Mühe und Kräften führte.

Es ging über einen sanftgewölbten Schneerücken hinan, der Anfangs nach Lenta sowohl, als nach dem in geringer Tiefe liegenden Kanal-Gletscher nicht gar steil abfällt, dann

aber jähe zu einem schwarzen, verwitterten Felszahn (3115 M.) sich erhebt, der nach der Linken sehr schroff abstürzt, nach der Rechten in steilen Schneehängen sich absenkt, an denen stellenweise das Gestein hervortritt. Ich erstieg ihn von dieser Seite her, die mit Eisscheiben, dünn wie Fensterglas, bedeckt war. Oben angekommen, sah ich mich am Beginn eines wildzerklüfteten Felsgrates, der zu beiden Seiten in lothrechten Wänden abstürzt, nach den Schneehalden von Lenta jedoch viel tiefer als nach dem Kanal-Gletscher. Wenn auch vielleicht nicht unmöglich, so wäre es doch schwierig, ihn zu überklettern, um von seinem Ende auf das Firnfeld hinabzugelangen. Zugleich gewinne ich die Ueberzeugung, dass dem Guferhorn, wäre ich nur wieder auf dem Gletscher unten, der jetzt tief mir zu Füssen liegt, leicht beizukommen.

Wie nun über die Felsen hinabgelangen, ist die Frage. Etwas weiter hat der Grat eine Einsenkung, wo er weniger schroff abstürzt und eine Kluft bildet, die aber nicht tief hinabreicht und dann plötzlich aufhört. Längs schmalen Gesimsen und mit einem tiefen Sprunge mag da hinabzukommen sein. Doch sieht die Partie zu ungeheuerlich aus, als dass ich mich gleich daran wagte. Ersteige abermals den Gipfel und überlege, ob es nicht besser umzukehren. Doch ist es ein widerwärtig Hinabsteigen über die abschüssigen Schneehänge, und es ginge so viel Zeit dabei verloren, dass ich alsdann auf das Guferhorn wahrscheinlich verzichten müsste.

Daher steige ich wieder in die Einsenkung hinab, ziehe die Schuhe aus und klettere behutsam den Gesimsen entlang. Mit allem Winden und Drehen waren die dem Fusse genehmen Tritte kaum zu finden. Wo die Kluft auf den Abhang mündet, steht man auf einer vorragenden Felsplatte. Tiefer hinabzuklettern ist unmöglich, die Wände zu beiden Seiten sind schroff und glatt, bieten keinen Halt. Nur ein gewagter Sprung führt zum Ziele. Langt man gut unten an, so

mag dann leicht auf's Firnfeld hinabzukommen sein. Um den Sprung zu thun, muss ich den äussersten Rand der Platte betreten, was, da sie weit glatt und abschüssig ist, nur mittelst Ansperrens mit dem zum Glück langen Stock an der jenseitigen äussern Wand möglich ist. Der Abhang unter mir ist mit feinem Schutt und Schnee bedeckt und ist so jähe, eignet sich so wenig zu einem Sprunge, dass gar nicht vorzusehen, wie man hinabkömmt. Es kann gelingen, aber auch fehlen. Die Hauptsache ist, dass man, unten angekommen, fest stehen bleibe und nicht das Gleichgewicht verliere, in welchem Falle man entweder schneller als lieb hinabtaumelte oder an der Felswand gegenüber sich den Kopf zerschlüge. Je länger ich hinabschaue und überlege, je weniger will mir die Sache gefallen. Da plötzlich erfasst mich, durch das Bangen und theilweise auch durch die ermüdende Stellung hervorgerufen, jenes Zittern in den Knieen, das in misslichen Lagen etwa den Bergsteiger befällt, und rasch, so lange ich noch volle Willenskraft habe, setze ich hinab und bleibe, etwas wankend aber schnell bedacht, nach unten mit dem Stock mich zu stützen, auf dem Fleck stehen, auf den ich gefallen. Leicht ging es nun auf den Firn hinab und darüber hinan, dem Fusse der Felswand entlang, da weiter drinn Schründe klafften. Leider kam bald darauf tiefaufgelockerter Schnee, ermüdendes Waten begann. Ein Schneeplateau wurde betreten, das südwärts sanft nach Lenta sich neigt. Den gletscherstarrenden Tiefen dieses Thales sieht man einesmals überraschend schön das Rheinwaldhorn entragen. Ostwärts steigt das Plateau langsam aber hoch zu dem nach dem Guferhorn emporführenden Schneerücken an. Das Horn zeigt sich als hochaufstrebende, zeltförmige Kuppe. Der Kamm, der bisher zur Rechten war, und von dem ich mich nun entferne, hat seine bedeutendste Höhe 3237 M. erreicht, seine Felsen überragen nur wenig mehr den Schnee.

Wohl ergreifen geheime Schauer den Wanderer, der sich allein in Mitte solcher Gletscherwildnisse, solch' tiefen Schweigens sieht. Hat er sich aber einmal so weit gewagt, ist er leidenschaftlich für die Sache eingenommen, so wird er solche Anwandlungen zu beschwichtigen wissen und wird, was es kosten möge, das Unternehmen ans Ziel zu führen suchen. Und so steure ich zum runden Firnhügel hinan, womit der zum Guferhorn emporführende Rücken beginnt. In dieser Höhe und bei der nicht gar späten Stunde den Schnee schon so weich zu finden, hatte ich nicht erwartet. Gering wie die Steigung ist, komme ich, bei jedem Schritt bis an die Kniee einsinkend, nur mit unsäglicher Mühe vorwärts, muss alle 5 bis 10 Schritte rasten, um nach Luft zu schnappen, und bin bald so vollständig erschöpft, dass ich, alle Viere von mir streckend, auf den Schnee mich werfe — nicht um zu schlafen, sondern um gleich wieder mich aufzuraffen, bis endlich der Rücken gewonnen. Er fällt grausig jäh nach Kanal ab, sein Rand ist tief unterwölbt und geht bald scharf und dünn aus oder hängt wie die Lappen einer Decke zierlich herab. Man mag sich daher hüten, ihm zu nahe zu treten, was, da der Rücken ziemlich weit, leicht zu vermeiden.

Nachdem ich mich vom Waten erholt, schreite ich rasch hinan, da mit der Höhe der Schnee an Festigkeit zunimmt. Auch der Abhang zur Rechten hat sich allmälig zu abschüssiger Schneewand gestaltet, zu deren Füssen blaue Klüfte dämmern, bereit, den zu weit hinaustretenden, hinabgleitenden Wanderer zu verschlingen.

Das mehrstündige Waten im nassen Schnee und jetzt das Ueberschreiten des frostigen Firnkammes, über den ein beissender Wind streicht, der die Sonne fast wirkungslos macht, hat meine Füsse dermassen erkaltet und erstarrt, dass ich befürchten müsste, zu erliegen, bevor ich das Ziel erreiche, wäre es nicht so nahe.

Die Partie dicht unter dem Gipfel hat Aehnlichkeit mit jener am Rheinwaldhorn, nur fällt hier der Rücken rascher zu beiden Seiten ab. Am Ostrande des Gipfels haben die Schneewehen ein etwa 20 F. weit vorragendes Dach gebildet, das mit seinen magischen Licht- und Schattenwirkungen schon im Kanal unten auffällt. Zuletzt steigt auch hier der Rücken einige Fuss hoch senkrecht an und bildet mit der kleinen, gewölbten Oberfläche des Gipfels eine scharfe Kante, die zum Glück stark im Thauen begriffen, so dass ich mit dem Stocke leicht eine Lücke hineingraben und schlagen kann, durch die ich emporklimme und um 11 Uhr die ersehnte Spitze betrete. In gehöriger Entfernung vom verrätherischen Rande der Schneewehe wate ich tiefeinsinkend über den Gipfel, um das Gestein an seiner Südseite zu gewinnen, das ganz warm ist, und wo vollkommene Windstille herrscht. Die nackten Füsse werden in den Schnee gesteckt und damit gerieben, bis sie warm sind.

Der Fernsicht wegen hätte ich den beschwerlichen Gang nicht thun müssen; denn wenn auch sonnig, ist der Himmel ringsum von Dunst und Wolken trübe und wieder nur die nächste Umgebung klar: das Rheinwaldhorn und die von unserm Standpunkt ausgehenden Gebirgszüge, die duftige Thaltiefe von Kanal, der eiserfüllte Hintergrund von Lenta und dicht zu Füssen der Zapport-Gletscher, schöner sich entfaltend, als von irgend einer der in letzten Tagen besuchten Höhen. Mit Ausnahme des uns zunächst Liegenden, und dass hier das Blegno-Thal und seine Seitenschluchten dem Blicke sich entziehen, muss unser Gipfel fast dieselbe Rundschau bieten, wie das ihm so nahe Rheinwaldhorn.

Dank der warmen Temperatur regt sich's von verschiedenen Wesen um uns herum. Den Kohlweissling, der plan- und willenlos an uns vorbeiflattert, den hat nur, wie die Buchenblätter, welche auf dem Schnee liegen, der Wind aus dem

Blegno-Thale heraufgeweht. Die Mücken aber, die beharrlich an derselben Stelle schweben, ihres kurzen Tagelebens sich freuend (das Auf- und Niedertanzen der Mücken in der Tiefe ist es nicht), die müssen hier zwischen dem Gestein entstanden sein, wie die mittelgrosse, schwarze Spinne, welche, mit ihrem Anblick den Einsamen erfreuend, behende über das mit zierlichen, zinnoberrothen Flechten bewachsene Gestein krabbelt.

Um 1 Uhr trete ich in der Richtnng, in der ich gekommen, den Rückweg an. Es geht so rasch, dass ich in einer Stunde schon wieder an der Stelle bin, wo ich Morgens über die Felsen hinabgeklettert und den Firn betreten. Er ist noch immer fest; hält man sich an den Fuss des Kammes, so ist von Schründen Nichts zu befürchten, und ich sehe jetzt, was für ein quixotisches Beginnen es war, den hohen Gipfel zu übersteigen. Wo die Felsen aufhören, erklimme ich den Schneerücken, der vom Uebergangsjoch sich erhebt; dann, nachdem ich den weiten westlichen Schneehang mit dem Blick überflogen und gesehen, dass da leicht hinab zu kommen, gleite ich mit Windeseile zur Tiefe. Wie der Abhang an Steile abnimmt, und es stehend nicht mehr geht, setze ich mich, hebe die Füsse etwas in die Höhe und fahre, mit dem Stocke steuernd, fast ebenso rasch hinab, bis alles Rutschen Nichts mehr nützt, und ich wieder zum mühseligen Waten greifen muss. Erst ist's, als gehe man in einer Pfütze, dann bilden sich Bäche, die spurlos unter der Schneedecke rinnen. Man sinkt oft plötzlich bis an die Hüften ein und hat kaum sich herausgearbeitet und gratulirt, endlich festeres Terrain gewonnen zu haben — plumps! . . steckt man wieder drin, so tief wie zuvor. Und wie endlich der Schnee aufhört, und ich glaube, entronnen zu sein, da kömmt erst das Aergste. Schon bei den letzten Schritten auf dem Schnee hatte ich Mühe, die Füsse wieder heraus zu kriegen, und ein Kothüberzug, der bis über die Knöchel reichte, überzeugte mich, dass ich auf jene

Art Terrain gerathen, das die genügsamen oder in optischer Täuschung befangenen Hinterrheiner Paradies nennen. Noch weiter unten gab es einen in's Stocken gerathenen Schlammstrom zu überschreiten. Sehr froh war ich daher, als endlich fester Rasen kam und ein kleiner Bach mir Gelegenheit bot, all' den Unrath, der an Hosen, Strümpfen und Schuhen hing, abzuwaschen. Nur das Hemd blieb von dieser Generalwäsche ausgeschlossen.

Nahe dem Ende des Lenta-Gletschers erreichte ich die Thaltiefe, die rauh und einförmig ist. Der übereiste Thalschluss steht nach meinem Dafürhalten hinter jenem von Kanal und Hinterrhein. Ihm fehlt die mächtig dominirende Höhe, wie sie diese Thäler am Rheinwaldhorn und Guferhorn haben. Jenes sieht man zwar; auch hier beherrscht es das Thal, doch nicht so imposant wie dort, da es allmäliger sich erhebt und nicht besonders vor den Firnhöhen des von seiner Rechten ausgehenden, dieses Thal vom Val Carassina trennenden Kammes sich auszeichnet. Dann hat ferner der Lenta-Gletscher, da das Thal enger, viel beschränktere Dimensionen als Kanal- und Zapport-Gletscher.

Leicht möglich indess, dass ich nicht den rechten Standpunkt hatte, und dass vom jenseitigen Abhange das Bild günstiger sich gestaltet. Die ganze Ostseite, das Guferhorn und seine Umgebung sind durch nahe Vorsprünge dieser Thalwand noch verdeckt. Immerhin bieten die schroffen, schwarzen Felswände mit den flimmernden Firnzinnen, die zur Rechten den Gletscher überragen, einen fesselnden Anblick.

Ueber alte Lawinenreste, die schwach den wilden Gletscherstrom überbrücken, gelange ich weiter thalaus an den linken Thalhang und komme zu der auf dem Gipfel des Rheinwaldhorns gedachten, leider unbewohnten Hütte. Ihre dort oben mir auffallende, rostbraune Färbung rührt von einer Flechte her (Lecanora elegans?), mit der sie über und über

bedeckt ist, und die mir dieselbe zu sein scheint, die ich auf dem Guferhorn sah. Gegenüber stäubt über schwarze Felsterrassen eine silberweisse Cascade herab, ostwärts beherrscht die zweispitze Felskuppe des Piz Scherboda (3124 M.) mächtig das Thal. An seinem Fuss, dem steil absteigenden kleinen Val Nova entstürzend, tummelt sich ein anderer Bach silberschäumend über die goldiggrünen Triften. Um 5 Uhr habe ich die Lampertschalp (1980 M. = 6095') erreicht, die von ihren romanisch redenden Bewohnern Alp Parschall geheissen wird. Viele Hütten, die meisten leer und zerfallen, und eine kleine Kapelle stehen auf dem Weidegrund. Wegen Holzmangels wird die Alp nur noch von einem einzigen Manne mit Vieh befahren, an den hohen Abhängen aber gehen zahlreiche Schafheerden. Den nordöstlichen Abfall des überstiegenen Gebirgsastes bildend, erheben sich gegenüber weite, reichbegrünte Weidhänge, die in zackige Felsfirste sich gipfeln, deren westlicher höchster: das Zavreilahorn, einem alten Kastell täuschend ähnlich sieht. Der Thalschluss und die ihn umragenden Höhen sind theilweise verborgen, steigt man aber am Abhang etwas empor, so sieht man ihn allmälig seine Gletscherpracht entfalten, sieht die reine Schneekuppe des Rheinwaldhorns, von Abendgold übergossen, in stiller Majestät darüber thronen.

Um dem Thale gerecht zu sein: Es hat seine eigenthümlichen Reize, die sowohl Kanal als Hinterrhein abgehen, die, obschon weniger laut, doch nicht weniger eindringlich zu Aug' und Gemüth reden. Eine sommerliche Milde, die es dem sonnenwarmen, weit in's Herz des Gebirges dringenden, allmälig in Duft sich verlierenden Weidegrün verdankt, ist hier mit den Schrecken ewigen Winters gepaart.

Der ansprechenden Lage wegen zog ich vor zu bleiben, statt nach dem eine starke Stunde tiefer gelegenen Dörfchen Zavreila hinab zu steigen, wo besseres Unterkommen sich

fände. Waren auch die Leute freundlich, so war doch das Leben in den Hütten nichts weniger als anziehend. Es bedurfte des einen gewichtigen Items — Ueberfluss an Milch! — um die Unannehmlichkeiten aufzuwiegen. Aergere Unflätherei konnte man kaum finden. Schweine, Ziegen, Hunde, Menschen lebten zusammen in musterhafter Verträglichkeit. Dazu kam, dass man eben ein Stück Vieh geschlachtet. Fleisch und Eingeweide lagen umher; auf dem Boden, an den Milchgeschirren, den Händen der Hirten, überall Blut und Unrath!

Auch dieses Thal war kürzlich behufs Ermittelung des geeignetsten Ueberganges einer Alpenbahn von Ingenieurs untersucht worden. Aus demselben führen zwei Pässe nach Olivone hinüber: der eine, leichtere, der auch von Vieh begangen wird, in geringer Entfernung südwärts der Lampertschalp über den in steilen Terrassen sich erhebenden Plattenberg (2770 M.) nach der Alp Scaradra und hinab durch Val Luzzone; der andere, wildere, von tiefer hinten über das 2879 M. hohe Joch nach der Alp Carassina und das gleichnamige Thal hinab.

Nach schlaflos verbrachter Nacht — warum, ist leicht zu errathen — steige ich thalab. Bisher schwach sich neigend, nimmt jetzt das Thal einen raschern Fall an. Zur Linken ragen schroff, von üppig grünenden Grasplanken umzogen, die Felswände des Piz Scherboda. Wie ein Silberfaden hängt ein Wasserfall, den ein Luftzug auf Momente spurlos zu Staub verweht, darüber hinab. Die rechtseitigen Hänge sind mit Alpenrosen und Drohs bewachsen, da und dort steht vereinzelt eine verstümmelte Arve — im Ganzen sind's kaum zwanzig Stämme. In der Tiefe, am Beginn des mit schönen Wiesen bekleideten, topfebenen Grundes des Peterthales und dicht am hohen Uferrande des Valserrheins gelegen, erblickt man endlich das einsame Zavreila (1780 M. = 5480'). Kein

Bein, keine Seele regt sich um das halbe Dutzend Wohnhäuser und das in ihrer Mitte stehende Kirchlein; kein Laut als der Donner des Gletscherstromes stört die tiefe Stille. In zahllosen kleinen Felsstufen und Rasenterrassen steigt nordwärts das Frunthorn auf und vom Saum seiner Ostflanke schaut aus luftiger Höhe, von tiefgebräunten Hütten umgeben, die Kapelle von Frunt herab.

Ich überschreite die Brücke, unter der mit reissender Gewalt der trübe Valserrhein wogt, und lenke den mit Alpenrosen gerötheten Abhang des Weissgrätli entlang hinan abermals nach Kanal ein. Der Weg bietet, so lange man den Thalschluss nicht sieht, nichts als langweilige, mit Alpenrosen- und Wachholdersträuchen bewachsene Wände und kahle Felsen, an denen zuweilen eine Gruppe abgestorbener Bäume steht. Es ist traurig anzusehen, wie streckenweise der Abhang versengt und verkohlt ist. Après moi le déluge! denkt auch hier der Aelpler, der so übel mit dem Walde gehaust, dass er jetzt Stunden weit das Holz hinauftragen muss. Und um den Grasertrag zu vermehren oder oft auch nur um an dem flammenden Abhange sich zu ergötzen, rottet er mit Stumpf und Stiel den letzten Strauch aus, der an den steilen Wänden das Erdreich bindet.

Es war erst 9 Uhr, als ich die Hütten von Kanal erreichte. Ich hätte noch, wie es in meinem Plane lag, über den Fanella-Gletscher zurück nach Nufenen gelangen können, wäre jedoch um Mittag erst, gerade zur misslichsten Stunde, auf den mir unbekannten Gletscher gekommen und zog daher vor, die Frühe des nächsten Tages abzuwarten.

Das Abendroth hat kaum am Guferhorn verglommen, so tritt empfindliche Kälte hier hinten ein, und man legt sich gern auf das warme Heulager, das in einem gut verschlossenen Stalle auf ebener Erde zur Ruhe ladet. Nur die drei Hunde, die mit mir eingeschlossen, scheinen nicht so warm zu

liegen. Auf meine Gutmüthigkeit bauend, oder im R
Träume mich wähnend, versucht einer nach dem ande
sachte und verstohlen neben mich sich zu legen — ei
traulichkeit, die ich nicht hinnehmen kann. Da die V
sich wiederholen, und Güte nichts fruchtet, haue ich
neben mir liegenden, schwergenagelten Schuhen dre
das durchdringende Geheul und Winseln, das zuweile
lich die Stille der Nacht unterbricht, beweist, dass i
Dunkelheit das Ziel nicht verfehlt.

---

5. Ueber das Fanellahorn (3122 M. = 9611 P. F.) und Kirc (3039 M. = 9355 P. F.) zurück nach Nufenen.

Der weite Circus des Kanal-Gletschers glühte i
lichte, als ich am steilen Osthange des Thales empo
Zuerst galt es der Felsenwarte des Fanellahornes, d
ganz umfirnt, in nordöstlicher Richtung jenem kurzen
aste entsteigt, der von dem nordwärts das Rhein
schliessenden Ausläufer der Adula-Gruppe zuerst a
zweigt und die beiden bei Vals draussen mündenden
scheidet.

Der Rasen ging allmälig in Schutthalden über,
eine Felswand, die das direkte Ansteigen verhinde
mich veranlasste, nordwärts dem Abhang entlang zu
bis er dort, wo ein Gletscherbach herabkömmt, so sich
tet, dass man wieder gerade hinansteigen kann. Es gi
die kleinen Rasenstufen waren noch hart gefroren, man
aufpassen, um nicht auszugleiten. Als die absteigend
terrasse gewonnen, die zu Füssen der mit 3002 M. be
ten Felsmauer sich dehnt, ging es rasch über die bere
weilen von einem Schrunde durchzogene Schneedeck

Ich betrete das Joch zwischen der Felswand und dem Fanellahorn, von wo ich erst an der Ostseite des von ihm herabkommenden Kammes, dann auf dem verwitterten, theilweise mit Schnee bedeckten Kamme selbst emporsteige, bis ich um 7 Uhr schon, $2^{1}/_{2}$ Stunden nach Aufbruch vom Thale, oben stand.

Von dem Wolkenheer, das in den tiefen nördlichen Hauptthälern lag, war die Vorhut schon überall bis in die Zweigthäler gedrungen, Plänkler umschlichen bereits die Westflanke des erstiegenen Gipfels und hatten sich mancher der nord- und ostwärts mich umgebenden Höhen und Kämme bemächtigt, so dass die Fernsicht sehr verkümmert war. Mit Aufzählung der Bruchstücke, die dennoch da und dort durchblicken, will ich den Leser nicht ermüden; es wäre grösstentheils nur Wiederholung dessen, was ich ihm vom Rheinwaldhorn schon berichtete, das, wie der Vogel fliegt, nur 2 Stunden von uns entfernt ist. Selbstverständlich gestaltete sich auch hier das zunächst Liegende wieder anders. Der Glanzpunkt ist das flimmernde Gletscherrund, das, vollkommen vor uns entfaltet, den tiefen, duftigen Schooss des Kanal-Thales umgibt, und ostwärts dicht zu Füssen, zwischen blendend weissen Scheegipfeln gebettet, die weite spiegelnde Firnmulde des Fanella-Gletschers. Am grünen Abhange, der gegen sein Ende zur Linken ihn umfasst, glitzert ein winziges, blaues Seelein. Etwas weiter unten sieht man auf der im Sonnenglast zitternden Weide Pferde und Rinder gehen. Darüberhin erscheinen Partien des Ueberganges von Vals nach Hinterrhein über den Valserberg. Sie erinnern mich an die qualvolle Nacht, die ich vor einigen Jahren mit Freund Bucher in den fast am Fusse des Berges auf einer Terrasse liegenden Hütten von Vallatsch bei einer alten, buckligen, kupfernasigen Megäre verbrachte, die uns selbst um Geld und gute Worte keine Milch gönnte, als hätte sie es darauf abgesehen, uns auszu-

hungern, von deren Lager wir dagegen eine Hatze kleinen Gewildes mit uns forttrugen, dessen Bezwingung uns den ganzen Tag beschäftigte. Mit Entzücken blickte ich damals in den geheimnissvoll winkenden, von Gletscher- und Duftbläue erfüllten Hintergrund des Fanella-Thales, nach seiner leuchtenden Firnstufe und dem kühn darüber ragenden Horn, auf dem ich jetzt gelagert. Tief zu Füssen seiner nördlichen Firn- und Felshänge, zur Rechten von dem nach Vals absteigenden Kamme, zur Linken vom Weissgrätli umschlossen, birgt der kleine Curaletsch-See seinen milchiggrünen Spiegel, und die Lampertsch-Alp, die so dicht in Dunst gehüllt, dass ihr sonniges Grün kaum durchzuglänzen, der Nova-Bach kaum durchzublitzen vermag, drängt sich auch noch einmal dem Auge auf.

In's Schauen des magisch beleuchteten, ganz träumerisch unter mir liegenden Fanella-Thales vertieft, schien mir plötzlich, als hätte ich einen diesen Höhen fremden Laut vernommen. Ich horche und höre deutlich ein gedämpftes „Juhuhu!“ aus der Tiefe dringen. Den Jauchzer erwiedernd und mit dem Blick in der Richtung suchend, sehe ich mit Staunen einen kleinen schwarzen Punkt über die so eben von mir überschrittene Firnterrasse hinan sich bewegen und erkenne durch's Fernrohr den Hirten der Kanalalp, rüstig meinem Gipfel zuschreitend, voran sein weisses Hündchen, bellend und springend.

Man denke sich meine Freude! . . . Denn so lachend der Himmel, so offen der Charakter der Gegend, es hat doch immer was Drückendes, in solcher Höhe sich allein zu finden, namentlich wenn man einen Gletschermarsch vor sich hat, über dessen Ausgang man so sehr im Ungewissen ist.

Was ihn nur da hinauf führen mag? . . . Ich habe doch nichts vergessen? . . . Bei dem ehrlichen Manne wäre es gut genug aufgehoben gewesen. Jetzt verschwindet er eine Weile

am Fusse des Gipfels . . . , jetzt erscheint er wieder und ist mir endlich Auge zu Auge, treuherzig mich grüssend und die Hand mir schüttelnd.

Den Sonntag Morgen näher dem Himmel zu feiern, der Wunder der Schöpfung sich zu freuen, an ihnen sich zu erbauen . . . . dann auch das Verlangen, mich noch einmal zu sehen, ist's, was ihn heraufgebracht.

Der Mann wird grösser in meinen Augen, wie ich ihn so reden höre. Wie manchen Städter er beschämt — dachte ich — der sich nur an den Wundern erbauen will, die aus altersgrauer Zeit stammend ihm zu dieser Stunde innert vier öden Mauern durch den todten Buchstaben und das Wort des Priesters vermittelt werden, der aber blind, der taub ist für die Wunder, die bei jedem Tritt in's Freie, im Geringsten, was aus des Schöpfers Hand hervorgegangen, unvermittelt dem offenen Auge sich darstellen, dem offenen Ohre vernehmbar werden!

Während wir, der warmen Sonne und der flimmernden Gletscherpracht uns freuend, beisammensitzen, siehe, da regt sich's lautlos zwischen den Felsblöcken. „Es Hälmeli!“ *) flüstert der Hirte. Und in der That — kaum traue ich meinen Augen; denn wir sind fast 10,000 Fuss hoch — guckt, den schlanken, braunroth bepelzten Leib mit weisser Brust halb draussen, ein Wiesel mit seinen klugen Aeuglein uns an, verschwindet aber und kömmt nicht mehr zum Vorschein, wie wir seinem Schlupfwinkel uns nähern.

Um 9 Uhr verliessen wir zusammen den Gipfel, der Hirt, um wieder zu Thale zu gehen, ich, um über den südlichen Felshang auf die ausgedehnte Firnmulde hinab zu steigen und sie querüber zu durchwandern. Von oben hatte ich mir genau gemerkt, wo dies am besten gehen, wo am wenig-

---

*) Ein Hermelin, Mustela Erminea.

sten von Schründen zu gefährden sein möchte. So misslich das Ueberschreiten eines Gletschers in Längerichtung der Schründe, komme ich glücklich hinüber und steige an den Schneehängen des Kirchalphornes hinan, die erst sanft, dann rasch sich heben und dem Gipfel zu prächtige Zerklüftungen bilden. Obgleich dieser mein Ziel, steige ich, da dies für den Einzelnen wenigstens mit viel Mühe und Gefahr verbunden wäre, nicht direkte zu ihm empor, sondern schreite nordostwärts dem steilen Abhang entlang dem mit 2831 M. = 8715 Fuss bezeichneten Gratende entgegen, das in schroffen Felsmauern auf die untersten Partien des Fanella-Gletschers abstürzt. Am Fusse des Abhanges gähnt der Bergschrund — deshalb aufgepasst! — zumal der Schnee, der hier wenig Sonne bekömmt, immer fester wird und ein Ausgleiten nicht ausser dem Bereich der Möglichkeit liegt. Die Wand ist hoch, ich muss oft rasten, es geht langsam. Nachdem ich sie bezwungen und den Firnsattel gewonnen, der zur Rechten des Gratendes sich weitet, athme ich wieder freier. Dieser Grat verhält sich zum Kirchalphorn, verschiedene wesentliche Abweichungen immerhin ausgenommen, wie zum Guferhorn jener, den ich eine Strecke weit so unnöthiger Weise überklommen.

Die gletscherbeladene Morgenseite des Kirchalphornes, von seinem Gipfel bis zu den Triften tief zu Füssen, und darüber hin der sonnige Südabhang des Valserberges entfalten sich hier, es öffnet sich, von Fels- und Schneegipfeln, von wildzerrissenen Gräten umragt, das Rheinwaldthal.

Mein Ränzel, das mir seit Kanal wieder recht schwer auf dem Rücken lastet, so leicht es sonst ist, lasse ich auf dem Grat zurück und schreite längs dem Rand des Gletschers hinan. Er fällt auf Felshänge ab, an deren Fuss die Firnterrassen leuchten, die ich, die Wand erklimmend, eben noch hoch zu Häupten hatte. Zur Linken durchziehen Schründe vielfach den Gletscher und erstrecken sich zuweilen, ohne

jedoch mich aufzuhalten, bis an den abstürzenden Rand. Der Abhang wird immer schmaler und oben angekommen sieht man sich unvermuthet auf einer scharfen Schneekante, die, stark aufgeweicht wie sie ist, leicht zu überschreiten, die man aber dennoch gerne wieder verlässt, da sie nach dem Fanella-Gletscher sowohl als nach dem Rheinwaldthale, das über 4000 Fuss tief in bläulichem Duft verloren liegt, zu schwindliger Tiefe abfällt. Am südlichen Ende der Kante ist eine zum Rasten geeignete Stelle. Um im Trockenen zu sitzen, muss ich aber erst vom östlichen Felshang einiges Gestein heraufschleppen. Vom Fanellahorn bis hieher habe ich kaum 2 Stunden gebraucht.

Obschon dieser Punkt etwas tiefer, ist die Ausschau lohnender, die Umgebung ansprechender. Dies verdankt der Berg seiner urplötzlichen Erhebung aus dem Thale, ebenso dem Umstande, dass er beinahe in dessen Längenmitte aufsteigt, und dass die Gletscherregion nicht überwiegt. Sie lässt das bewohnte Thal mit seinem reichen Kolorit auch zur Geltung kommen, theilt sich mit ihm harmonisch in die Rundschau. Beide gewinnen durch den Kontrast, in dem sie zu einander stehen. Das Auge, vom Einerlei des Firnes, von der Oede der Felsen ermüdet, mag am heitern Grün sich erlaben, im Dunkel der Tiefe schwelgen; man ist dem Treiben der Menschen näher, nur schon der Anblick der heraufschimmernden Dörfer lässt die Einsamkeit weniger empfinden.

Das Rheinwaldthal liegt in seiner ganzen Länge, von der Eiswiege des Rheines bis dort, wo er durch die Schluchten der Rofla sich tummelt, unter uns. Einen wohlthuenden Unterbruch in seiner Südwand bildet die weite Einsattelung des Bernhardin. So dicht und tief (immer noch 3000 Fuss) liegt er unter uns, dass man fast wie darüber schwebt. In tiefer Mittagsruhe, in Duft und Sonnenglast schlummert im Schoosse braungrüner Weidhänge der Moësola-See mit seinen kleinen

Inseln. Am Saume seines dunkelblauen Spiegels ist das einsame Berghaus zu erkennen, man sieht das helle Strassenband ihm entlang ziehen, und darum herum zerstreut liegen mehrere kleinere Wasserbecken, warm in der Sonne glitzernd und über den sonst öden Pass Leben verbreitend. Ostwärts beherrschen ihn die schwarzen, zerrissenen Firsten des P. Ucello, der lange, graue Schutthalden auf die Triften hinabsendet. Südwärts sieht man den Uebergang sich abtiefen und verfolgt bis zu ihrer Mündung auf das Thal des Ticino die von kahlen Hörnern und Gräten begleitete Flucht des Misocco-Thales. Wie ein Blitzstrahl so grellweiss und scharf gezickzackt zeichnet sich an dem mit Erlengebüschen und wenigen Tannen bewachsenen Nordabhange die Bergstrasse. Im Geleite des Rheines, der kaum den ihn beengenden Felsklüften, den ihn begrabenden Schneelasten entronnen, die Freiheit dazu benützt, die Thalsohle mit Geschiebe zu verwüsten, im Geleite des jungen Weltstromes schlängelt sich das helle Strassenband thalaus, an den blinkenden Ortschaften vorbei, bald verschwindend in Wald und Schlucht, bald wieder erscheinend im duftumflorten Wiesenbette.

Des Ränzels wegen — denn sonst wäre ich dem südlichen Rand des Gletschers und dem Bord der davon abstürzenden Felswand entlang wahrscheinlich rascher auf die Weiden hinabgekommen — stieg ich wieder zum Felsgrat hinab, der nordwärts wildzerrissen die tiefern Partien des Kirchalp-Gletschers überragt und ging ihm entlang hinab. Das Gletscherende, sehr wasserreich, ist unangenehm zu überschreiten, und ich bin froh, endlich das Abere gewonnen zu haben und auf einen Viehsteig zu kommen, welcher zu den Hütten der Kirchalp (2102 M.) hinabführt, deren Bewohner auf aussichtsreichem Vorsprung sich sonnen.

Der Hut wird mit einem Kranze der schönsten Alpenblumen geschmückt, und nun, nachdem ich auf den namhaf-

testen Spitzen des Adula-Gebirges mich umgesehen, drängt es mich für eine Weile wieder in's Thal und zu den Menschen hinab. Ich grolle ihnen nicht, jenen Gebirgsriesen, für all' die Mühen, für die Tausende von Schweisstropfen, die mich ihre Bezwingung gekostet. Mit Dank vielmehr scheide ich von ihnen für das viele Schöne, das sie mir geboten, und rufe Jedem zu, der ein wenig Ungemach nicht scheut, der ein offenes Auge, ein für jene erhabenen Naturscenen empfängliches Gemüth mitbringt:

Gehe hin und thue desgleichen!

IX.

Meteorologische Beobachtungen *)

in

Altstätten

(474 Meter über Meer)

vom 1. Juni 1864 bis 30. November 1865.

Beobachter: R. Wehrli.

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände.

1864.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
Winter	723,42	722,46	723,56	722,24
Frühling	718,11	717,47	718,01	717,87
Juni	720,63	720,40	720,97	720,66
Juli	721,41	721,05	721,54	721,33
August	722,26	722,17	722,20	722,21
Sommer	721,43	721,21	721,57	721,40
September	722,51	722,05	722,50	722,35
October	717,05	716,58	716,85	716,83
November	717,46	717,26	717,74	717,49
Herbst	719,01	718,63	719,03	718,89
Jahr	720,42	719,94	720,54	720,30
1865.				
(64) December	721,17	720,79	721,21	721,06
Januar	713,38	713,[illegible]4	712,74	713,05
Februar	717,30	717,14	717,80	717,41
Winter	717,28	716,99	717,25	717,17
März	714,13	714,16	714,85	714,38
April	723,31	722,38	722,54	722,74
Mai	721,57	720,70	721,02	721,10
Frühling	719,67	719,08	719,47	719,41
Juni	723,37	723,07	723,31	723,25
Juli	721,88	721,16	721,32	721,46
August	720,15	720,01	720,55	720,24
Sommer	721,80	721,41	721,73	721,65
September	726,77	726,09	726,21	726,36
October	715,43	714,72	7 5,44	715,19
November	720,31	719,90	720,33	720,18
Herbst	720,84	720,21	720,65	720,58
Jahr	719,90	719,43	719,77	719,70

*) Für die Station St. Gallen können wir leider im vorliegenden Heft wegen des schon auf pag. 6 erwähnten Todes von Herrn Lehrer Dierauer keine Beobachtungen mittheilen, eben so wenig für Trogen, weil Herr Professor Rothen von dort abgereist ist. W.

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1864.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankgn
Winter	733,7. 7. Dec. 9 U.	702,6. 21. Febr. 1 U.	31,1
Frühling	728,9. 13. März 7 U.	696,2. 29. März Morg. 11-12 U.	32,7
Juni	728,9. 20. 7 U.	712,1. 14. 9 U.	16,8
Juli	727,7. 31. 7 U.	715,6. 13. 7 U.	12,1
August	728,4. 12. 7 U.	711,0. 23. 9 U.	17,4
Sommer	728,9. 20. Juni 7 U.	711,0. 23. August 9 U.	17,9
September	728,7. 25. 9 U.	713,4. 17. 7 U.	15,3
October	723,8. 7. 9 U.	702,5. 26. 3 U, nm.	21,3
November	730,2. 29. 9 U.	700,1. 15. 2 U. n.	30,1
Herbst	730,2.	700,1. 15. Nov. 2 U. nm.	30,1
Jahr	733,7. 7. Dec. 9 U. ab.	696,2. 29. März 11-12 U. m.	37,5
1865.			
(64) December	734,8. 4. 7 U.	706,2. 15. 1 U.	25,6
Januar	730,1. 7. 9 U.	699,7. 17. 7 U.	30,4
Februar	731,4. 23. 9 U.	699,0. 1. 1 U.	32,4
Winter	731,8. 4. Dec. 7 U. mg.	699,0. 1. Febr. 1 U. nm	32,8
März	727,7. 4. 7 U.	705,2. 8. 7 U. u. 1 U.	22,5
April	730,1. 5. 9 U.	714,5. 30. 1 U.	15,6
Mai	725,9. 19. 9 U.	711,2. 10. 1 U.	14,7
Frühling	730,1. 5. Apr. 9 U. ab.	705,2. 8. März 7 U. mg.	24,9
Juni	729,2. 9. 7 U.	706,3. 30. 7 U.	22,9
Juli	726,0. 13. 7 U.	712,1. 1. 1 U.	13,9
August	727,1. 26. 9 U.	710,1. 1. 7 U.	17,0
Sommer	729,2. 9. Juni 7 U. mg.	706,3. 30. Juni 7 U.	22,9
September	729,6. 12. 1 U.	720,7. 30. 9 U.	8,9
October	723,8. 4. 7 U.	699,1. 19. 7 U.	24,7
November	731,3. 15. 9 U.	711,0. 26. 1 U.	20,3
Herbst	731,3. 15. Nov. 9 U. ab.	699,1. 19. Oct. 7 U. mg.	32,2
Jahr	731,8. 4. Dec. 7 U. mg.	699,0. 1. Febr. 1 U. nm.	32,8

II. Thermometer.

A. Mittlere Temperaturen.

1864.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
Winter	— 4,15	— 0,55	— 2,82	— 2,51
Frühling	6,43	12,46	8,34	9,08
Juni	14,08	18,47	14,47	15,67
Juli	15,55	20,58	16,38	17,50
August	14,20	19,90	15,81	16,64
Sommer	14,61	19,65	15,55	13,27
September	11,81	17,73	13,00	14,18
October	6,56	11,36	8,45	8,79
November	2,93	5,46	3,28	3,89

1864.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abd. 9 U.	Mittel.
Herbst	7,10	11,52	8,24	8,95
Jahr.	6,00	10,77	7,33	8,03
1865.				
(1864) December	— 4,46	— 2,65	— 4,35	– 3,82
Januar	— 0,37	2,45	0,24	0,77
Februar	— 3,14	— 0.22	— 2,35	— 1,90
Winter	— 2,66	— 0,14	— 2,15	— 1,65
März	— 1,92	1,93	— 0,53	— 0,17
April	9,70	18,53	12,52	13,58
Mai	14,72	20,98	15,74	17,15
Frühling	7,50	13,81	9,24	9,85
Juni	14,69	19,98	15,81	16,83
Juli	17,60	23,99	16,08	19,22
August	15,20	20,19	15,88	17,09
Sommer	15,83	21,39	15,92	17,71
September	13.67	21,88	16,30	17,28
October	9,31	14,46	10,57	11,45
November	4,43	8,27	5,96	6,22
Herbst	9,14	14,87	10,94	11,65
Jahr	7,45	12,46	8,49	9,47

B. Extreme der Temperaturen.

1864.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankg.
Winter	10,5 2. Dec. 1 U.	— 16.0 5. Januar 7 U.	26,5
Frühling	24,5 17. Mai 1 U.	— 2,4 8. April 7 U.	26,9
Juni	27,9 7. 1 U.	8,8 28. 9 U. ab.	19,1
Juli	26,6 17. 1 U.	12,0 4. 7 U.	14,6
August	27,7 7. 1 U.	7,4 26. 7 U.	20,3
Sommer	27,9 7. Juni 1 U.	7,4 26. August 7 U.	20,5
September	26,8 17. 9 U.	5,3 14. 7 U.	21,5
October	22,4 20. 1 U.	0,6 8. 7 U.	21,8
November	12,4 24. 1 U.	— 1,2 8. 9 U.	13,6
Herbst	26,8 17. Sept. 9 U.	— 1,2 8. Novbr. 9 U.	28,0
Jahr	27,9 7. Juni 1 U.	— 16,0 5. Januar 7 U.	43,9
1865.			
(64) December	2,0 17. 1 U.	— 9,6 31. 7 U.	11,6
Januar	12,0 13. 1 U.	— 10,0 1. 7 U.	22,0
Februar	7,6 28. 1 U.	— 13,6 12. 7 U.	21,2
Winter	12,0 13. Januar 1 U.	— 13,6 12. Febr. 7 U.	25,6
März	6,6 6. 1 U.	— 7,8 21. 7 U.	14,4
April	25,0 19. 1 U.	— 2,6 1. 7 U.	27,6
Mai	27,6 31. 1 U.	7,6 1. 7 U.	20,0

64.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Schwankg.
ing	27,6 31. Mai 1 U.	— 7,8 21. März 7 U.	35,4
	26,6 10. 1 U.	7,0 30. 1 U.	19,6
	30,4 16. 1 U.	11,6 2. 7 U.	18,8
ıst	29,4 28. 1 U.	10,0 4. 9 U.	19,4
ıer	30,4 16 Juli 1 U.	7,0 30 Juni 1 U.	23,4
ember	26,1 8. 1 U.	9,4 27. 7 U.	16,7
ber	20,7 9. 1 U.	4,0 6. 7 U.	16,7
mber	20,0 23. 1 U.	— 4,8 16 7 U.	24,8
t	26,1 8. Sept. 1 U.	— 4,8 16. Nov. 7 U.	30,9
hr	30,4 16. Juli 1 U.	—13,6 12. Feb. 7 U.	44,0

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft

in Procenten.

64.	Morgens 7 U.	Nachm. 1 U.	Abends 9 U.	Mittel.
er	94	85	85	87
ling	77	58	68	68
i	87	71	83	80
	83	66	79	76
ust	80	61	71	71
ner	83	66	78	76
tember	86	67	79	78
ober	83	67	76	75
ember	88	78	86	84
bst	86	71	80	79
ahr	85	70	78	78
365.				
cember	96	92	96	95
ıar	83	75	86	81
ruar	85	81	87	84
er	88	83	89	87
z	90	71	82	81
il	70	43	56	56
	72	56	69	66
ling	77	56	69	68
i	73	52	62	62
	77	56	66	66
ust	84	64	79	76
ner	78	57	69	68
ember	81	58	67	69
ober	79	65	79	74
ember	84	72	79	79
rt	81	65	75	74
ahr	81,0	65,3	75,7	74,0

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1864.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.		Trockenste Tage.		Feuchteste Tage.	
Juni	den 1. 1 U.	33	den 1.	54	den 27. u. 28.	100
Juli	6. 1 U.	40	6.	56	19.	92
August	22. 9 U.	33	22.	53	19.	89
September	16. 9 U.	37	17.	51	2.	92
October	19. 1 U.	28	19.	42	30.	92
November	24. 1 U.	39	14.	64	29.	97
1865.						
(64) December	17. 1 U.	66	2. u. 23.	83	31.	100
Januar	13. 1 U.	29	13	50	11.	100
Februar	17. 7 U.	43	1.	64	14. u 15.	100
März	26. 9 U.	28	26.	39	7. u. 8.	96
April	24. 1 U.	24	26.	40	1.	72
Mai	5. 1 U.	19	5.	26	19.	92
Juni	21. 1 U.	30	21.	44	30.	83
Juli	20. 9 U.	28	20. u. 21	47	25.	94
August	18. 1 U.	46	11.	56	26.	90
September	8. 1 U.	42	8.	58	2.	78
October	30. 1 U.	31	26.	54	23.	90
November	26. 1 U.	32	26.	40	3.	96

IV. Pluviometer.

A. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1864.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1865.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Winter	23	68	März	21	10
Frühling	36	56	April	0	30
Juni	21	9	Mai	13	18
Juli	16	15	**Frühling**	34	58
August	9	22	Juni	10	20
Sommer	46	46	Juli	16	15
September	12	18	August	20	11
October	8	23	**Sommer**	46	46
November	12	18	Septemb.	2	28
Herbst	32	59	October	12	19
Jahr	137	229	November	8	22
1865.			**Herbst**	22	69
(64) December	5	26	**Jahr**	138	227
Januar	16	15			
Februar	15	13			
Winter	36	54			

B. Längste Trockenheit.

1864.	vom		
Juni	20.—23	4	Tage
Juli	10.—12.	3	„
August	3.—9. und 12.—18.	7 + 7	„
September	24.—30.	7	„
October	1.—13.	14	„
November	7.—14.	8	„
1865.			
December	4.—15. und vom 23.—31.	12 + 9	„
Januar	8.—13.	6	„
Februar	11.—16.	6	„
März	10.—12.	3	„
April	1.—30.	30	„
Mai	1.—5. und vom 27—31.	5 + 5	„
Juni	6.—10. v. 12.—17. u. v. 19.—24.	5 + 6 + 6	„
Juli	2.—8. und vom 13.—17.	7 + 5	„
August	9.—13.	5	„
September	2.—30.	29	„
October	1.—9.	10	„
November	11.—17. und vom 19.—26.	7 + 8	„

C. Totale Regenmenge.

1864.	Millimeter.	Pariser Zoll.	1865.	Millimeter.	Pariser Zoll.
Winter	217,2	8,04	(64) Decemb.	8,0	0,28
Frühling	324,4	12,01	Januar	85,9	3,17
			Februar	80,5	2,80
Juni	229,0	8,46	**Winter**	174,4	6,25
Juli	223,2	8,24	März	64,4	2,24
August	75,4	2,78	April	6,4	0,22
			Mai	77,1	2,84
Sommer	527,6	19,48	**Frühling**	147,9	5,20
September	117,3	4,33	Juni	89,9	3,32
October	28,6	1,06	Juli	211,8	8,08
November	103,6	3,83	August	161,1	5,61
Herbst	249,5	9,22	**Sommer**	462,8	17,04
			Septbr.	2,7	0,09
Jahr	1318,7	48,75	October	129,9	4,55
			Novemb.	77,7	2,85
			Herbst	240,3	8,45
			Jahr	995,4	36,91

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

1864.		Millimeter	Par. Zoll.
Juni	Vom 23.—24.	30,9	1,14
Juli	3.—4.	41,9	1,41
August	19.—20.	13,7	0,51
September	11.—12.	36,0	1,26
October	22.—23	6,9	0,25
November	24.—25.	19,1	0,69
1865.			
(64) December	15.—16.	2,4	0,08
Januar	25.—26.	18,0	0,63
Februar	3.—4.	14,0	0,54
März	2.—3.	13,8	0,53
April	15. Abends 5—7 U. sehr schwacher Regen, im Ombrometer aber nicht messbar.	0,0	0,00
Mai	18.—19.	28,5	0,98
Juni	11.—12.	32.4	1.12
Juli	25.—26.	50.6	1,87
August	18.—19.	29,5	1,08
September	1.—2.	2,4	0,07
October	14.—15.	24,2	0,84
November	1.—2.	17,8	0,62

Bemerkungen.

1864. Juni. 6. Anfang der Heuernte. 7. Abends 3 U. 30 M. Gewitterregen mit einigen Hagelkörnern. 9. Erste Blüthen des Spelzweizens. 10. Erste Kartoffelblüthen. 12. Erste Blüthen der Weinrebe. 25. Ende der Heuernte. Die ersten Kirschen verkauft. 29. Frischer Schnee auf dem Kamor. Allgemeine Blüthe des Spelzweizens v. 14.—24. Allgemeine Blüthe der Weinrebe vom 24. Juni bis 17. Juli.

Juli. 2. Anfang der Gerstenernte. 3. Hagel auf der Fähnern. 7. Erste Kartoffeln verkauft. 15. Ende der Gerstenernte. In Balgach das erste Korn geschnitten. 21. Erste

Gartenbirnen (Danielsbirnen von Altstätten) feil. 24. Erste Heubirnen von hier. 30. Allgemeiner Anfang der Getreideernte.

August. 11. Neuer Schnee auf dem Kamor. Schnee in Gais. 18. Höhenrauch. 24./25. Sturm auf dem Bodensee. 25. Frischer Schnee auf dem Kamor und der Rhätikonkette.

September. 11. Erste reife Trauben von Berneck. 13. Frischer Schnee auf dem Kamor, der Fähnern und auf dem Ruppen. 20. Frischer Schnee auf dem Kamor.

October. 3. Viele Sternschnuppen. 7 U. 15 M. Abends prachtvolles Meteor. 8. Ab. 6 U. 15 M. Meteor. Nachts fast alle reifen Trauben gefroren. 15. Frischer Schnee bis etwa 1000 Meter über Meer herab. 24. Anfang der Weinlese im Unterrheinthal. 25. Weinlese in Sevelen. 26. Weinlese in Thal. 27. Weinlese in Ragatz und Wartau. 28. Weinlese in Altstätten. 31. Weinlese in Marbach und Rebstein. Abfall der Blätter des Birnbaums vom 4.—20., des Apfel- und Wallnussbaums vom 25.—27.

November. 1. Durchzug von Schneegänsen nach dem Süden. 6. Sturm auf dem Bodensee. Erster Schnee auf den Dächern. 29. Abends 1 Centim. tiefer Schnee.

1864. **December.** 3. Schneehöhe 1 Centimeter. 6. Nebel sehr dicht den ganzen Tag. 16. Schneehöhe 4 Centimeter. 23. Neuer Schnee 1 Centimeter tief.

1865. Januar. 2. Neuer Schnee 5 Millimeter tief. 7. Schneehöhe 15 Milllim. Sturm auf dem Bodensee. 9. Schneehöhe 25 Millimeter. Schneehöhe den 16. = 25 Millimeter, den 18. = 9 Centim., den 19. = 11 Centim., den 21. = 20 Centimeter, den 29. = 2 Centimeter.

Februar. 5. Nächste Umgebung von Altstätten vom Schnee frei. 9. Ankunft einer Schaar Dohlen. 18. Erste Staaren, während es schneit. Schneehöhe Morgens den 19. = 10 Centim., den 20. = 11 Centim., den 21. = 15 Centim., den

22. = 19 Centim., den 23. = 24 Centim., den 25. = 12 Centimeter.

März. Den 1. März den Grünspecht (Picus viridis) gehört. 10. Erste Schneeglöcklein. 15. Erste Anemonen. 26. Abends 5 Uhr Donner. Schneehöhe den 4. = 4 Centimeter, den 8. = 6 Centim., den 23. = 4 Centim., den 28. = 24 Centim., den 29. = 15 Centim., den 30. = 9 Centim. Ende des Monats grosser Mangel an Futter für das Vieh, in manchen Wohnungen Mangel an Brennmaterial.

April. 1. Fast plötzlicher Uebergang des rauhen Winters in angenehmes Frühlingswetter. 6. Ankunft der Rauchschwalbe (Hirundo rustica). Blüthen von Viola canina. 7. Rheinthal frei von der Schneedecke, Blüthen von Galanthus nivalis, Leucojum vernum, Daphne Mezereum, Carex praecox, Primula elatior. 10. Blüthen von Viola odorata, Senecio vulgaris, Anemone nemorosa, Lamium purpureum, Ranunculus Ficaria, Corydalis cava, Alsine media. 11. Blüthen von Prunus Armeniaca in Rebstein. 14. Blüthen von Caltha palustris. 15. Abends sehr schwacher Regen, Niederschlag jedoch am folgenden Mittag im Ombrometer nicht messbar. 17. Blüthen des Kirschbaums, Ranunculus acris, Cardamine pratensis. St. Anton, etwa 1100 Meter über Meer, fast ganz von Schnee frei. 18. Erste Blätter von Tilia grandifolia, Betula alba, Fraxinus excelsior. 22. Trauermantel (Vanessa Antiopa) beobachtet. 23. Blüthen des Birn- und Zwetschgenbaumes. 25. Blüthen des Wallnussbaums. Blätter der Buche. 27. Blüthen des Apfelbaums. 28. Kirschbaum hat allgemein verblüht.

Mai. 7. Ende der spärlichen Blüthen von Birn- und Apfelbäumen. 10. Alpenrosen auf dem Warmesberg (950 Meter über Meer). 13. Ankunft der Spyren (Cypselus apus) in Menge. Erste Blüthen von Triticum Spelta (Winterkorn). 15. Hagel vom Gätziberg über den Ruppen, Kornberg bis Ge-

meinde Rebstein. Steine wie Baumnüsse. Schaden, weil meist Waldungen und Weiden getroffen, nicht gross. 18. Erste reife Erdbeeren im Walde. 20. Reife Kirschen in Eichberg. 22. Anfang der Heuernte im Oberrheinthal. 24. Erste Blüthen von frühen Reben.

Juni. 1—10. Allgemeine Blüthe der Weinrebe. Erste Lindenblüthen (Til. grandif.). 3. Reife Heidelbeeren. 5. Erste Kartoffelblüthen. 10. Verblühen des Spelzweizens. Ende der an Quantität geringen Heuernte. 16. Erste Gerste in Marbach geschnitten. 21. Erste Kartoffelernte. 24. Geschlossene Trauben bei Altstätten. Wassermangel. 28. Neue Kartoffeln auf dem Markt. Grösste Menge Kirschen feil. 29. Kamor (1762 M. ü. M.) vom Winterschnee befreit. 5 Uhr Abends plötzlicher Sturm von Südwesten. 30. Nachmittags frischer Schnee bis etwa 1000 Meter über Meer herab.

Juli. 5. Reife Heubirnen. 8. Ende der Gerstenernte. Reife Aprikosen (Marillen) in Rebstein. In Balgach und Rebstein erster Spelz geschnitten. 10. Roggenernte in Marbach. 11. Frischer Schnee auf der Scesaplana (circa 10,000′ über Meer). 13. Anfang der Ernte von Spelzweizen im Allgemeinen. 15. Roggenernte in Balgach. 16. 2 reife Trauben an einem Hause in Marbach. 18. Zimba vom Winterschnee befreit. 21. Nachmittags 2 Uhr Temperatur am Schatten = $37{,}_8{}^0$ C. 28. Abends starker Hagel in den Grabser Alpen.

14. Abends 8 Uhr 30 Minuten bis gegen 11 Uhr seltsame Lichterscheinung im Nordwesten. Anfangs einem Sterne erster Grösse ähnlich, nahm das Phänomen nach einer Stunde die Gestalt einer grossen Flamme an, die sich dann mehrmals bald in einen Stern, bald wieder in eine Flamme zu verwandeln schien. Später zeigte sich diese Lichterscheinung in Gestalt eines aufrechtstehenden Rechteckes, dann eines 8, dessen Zwischenräume dunkel waren, und verschwand etwas

vor 11 Uhr, etwa zweimal grösser als der Vollmond, in Form einer hellen Scheibe, um deren hellen Mittelpunkt sich etwa 8 regelmässige, fast wie Blüthenblätter aussehende, dunkle Theile befanden.

August. 5. Alle Berge der Rhätikonkette von 2000 Meter Höhe und darüber von Schnee bedeckt. 12. Ende der durch Regenwetter gestörten Getreideernte. 13. Einzelne reife Trauben in Weingärten. 20. Berge von 9—10,000 Fuss Höhe weiss. 25. In Marbach schlägt der Blitz in ein Haus.

September. Anfang des Monats Ausbruch der Lungenseuche auf dem Kamor. 18. Anfang der Weinlese in Berneck, Werdenberg und Wartau. 19. Anfang der Weinlese in Thal. 21. Anfang der Weinlese in Sevelen. 22. Anfang der Weinlese in Sargans, Mels und Balgach. 25. Anfang der Weinlese in Rebstein. 27. Anfang der Weinlese in Marbach. 29. Anfang der Weinlese in Altstätten.

October. 13. Frischer Schnee auf den Bergen bis etwa 2300 Meter über Meer herab. 18. 1 Uhr 45 Minuten Nachmittags plötzlicher Südwind. 20. Blüthen an einem Apfelbaum. Reife Erdbeeren. 22. Frischer Schnee bis etwa 2000 Meter über Meer herab. 25. Sturm auf dem Bodensee. 26. Frischer Schnee bis etwa 1500 Meter über Meer herab. 29. Frischer Schnee bis etwa 1000 Meter über Meer herab.

November. 13. Zweig mit reifen Himbeeren von Marbach.

December, Januar, Februar und März Blattern unter Kindern und Erwachsenen. Mai und Juni Masern.

Druckfehler im Bericht von 1863—64:

Seite 133, Zeile 6 von unten lese man — 0,55 statt — 0,82.

" " " " " " " " — 2,51 " — 2,60.

X.

Bericht

über die

Thätigkeit des ärztlichen Vereins der Stadt St. Gallen.

Umfassend den Zeitraum von Mitte 1864 bis Ende 1865.

Aufgemuntert durch die seinem letzten Berichte gewordene Anerkennung, benutzt unser Verein abermals die ihm freundlich dargebotene Gelegenheit, um ein anspruchloses Gedenkzeichen seines wissenschaftlich collegialischen Strebens in diesen Blättern niederzulegen.

Wie seine Organisation und Tendenz im Allgemeinen, so ist auch seine Thätigkeit im Einzelnen dieselbe geblieben, wie wir sie in unserem letzten Berichte näher angedeutet haben. Es liegt in der Natur der Verhältnisse und Personen, dass gleichnamige Vereine in Universitätsstädten, diesen Pflanzstätten geistigen Lebens, ungleich fruchtbringender an der Fortentwicklung der Wissenschaft als solcher arbeiten, als es uns zu thun beschieden ist. Das soll uns indessen nicht hindern, zeitweise einen flüchtigen Rückblick auf unsere enger begrenzte Wirksamkeit zu werfen. Und wie wir selbst uns schliesslich mit der Reflexion trösten werden: in magnis voluisse sat est, so werden auch Fernestehende billigermassen zugeben müssen, dass aus unserem Stillleben wenigstens das redliche Streben hervorleuchtet, sich selbst gegenseitig fortzubilden.

Leider hat der Mitgliederbestand unserer Gesellschaft im Laufe des Jahres 1864 eine empfindliche Einbusse erlitten durch den Abgang von Dr. W. Steinlin, den seine

erschütterte Gesundheit nöthigte, ein milderes Klima jenseits der Alpen aufzusuchen — hoffentlich mit demselben günstigen Erfolge, der bald nach seinem Abgange ein seit 1859 aus gleichem Grunde emigrirtes Mitglied, Hrn. Dr. Gsell-Fels, neugestärkt aus dem Süden in unsere Mitte zurückgeführt hat. Einen weitern und erfreulichen Zuwachs erfuhr die Gesellschaft im Herbste 1864 in der Person des Hrn. C. W. Stein, Apotheker, so dass der Personalbestand zu Ende 1865 23 Aerzte und 5 Apotheker betrug.

Wie seit Jahren, so fanden auch im obgenannten Zeitraume die Sitzungen ordentlicherweise nur einmal im Monat statt. Der Besuch derselben war im Ganzen ein erfreulicher und betrug durchschnittlich 15 Personen, worunter wir zu wiederholten Malen schätzbare Collegen aus unserem eigenen und aus den Nachbarkantonen Appenzell und Thurgau als Gäste begrüssen konnten, deren werthvolle Mittheilungen wir hiemit bestens zu verdanken uns verpflichtet fühlen.

In wie weit die Sitzungsabende sich durch wissenschaftliche Leistungen mehr oder weniger ausgezeichnet haben, ist am besten aus der chronologisch geordneten Aufzeichnung unserer Verhandlungen ersichtlich, von denen der Berichterstatter an der Hand der von ihm als Aktuar aufgenommenen Protokolle die wesentlichsten Momente wiederzugeben sich erlaubt:

Sitzung vom 2. August 1864.

Hr. Dr. Ebneter berichtet unter Vorweisung des bezüglichen Präparates über einen Fall von Encephalomalacie bei einem 7 Wochen alten Kinde, das sich während 4 Wochen fast unausgesetzt von Convulsionen ergriffen zeigte, die zunächst nur die rechte Seite betrafen, später auch die linke befielen und schliesslich unter Complication mit Opisthotonus und Erstickungssymptomen dem Leben ein Ende

machten. Referent zeigt als Anhängsel seines Gehirnpräparates das bis zur Cauda equina intakt erhaltene Rückenmark, das er mit einem leichten Zuge am verlängerten Marke ohne Eröffnung des Rückgrathkanals aus seinen Umhüllungen herauszunehmen im Stande war.

Hr. Dr. Wegelin bringt einen Fall von Icterus thyphodes s. gelber acuter Leberatrophie zur Kenntniss. Derselbe betrifft eine 38jährige Frau, die seit Langem an melancholischer Gemüthsverstimmung, seit $^1/_2$ Jahr abwechselnd mit Exaltationszuständen gelitten hatte. Der den letalen Ausgang herbeiführende Krankheitsprocess begann wenige Tage vor dem Tode mit Erbrechen und gallig schleimiger Diarrhoe. Zunächst weder Fieber, noch gestörtes Bewusstsein, noch Icterus. Folgenden Morgens Puls schon 120 und leicht icterischer Anflug. Abends desselben Tages bedeutender Icterus, Pulslosigkeit, kühle Haut und Trübung der Augen. Bewusstsein und Gehör noch frei, dabei aber heftiger Schmerz im Epigastrium und linken Hypogastrium; bedeutender Gehalt des Urins an Albumen und Faserstoffcylindern. In derselben Nacht noch Eintritt des Todes. — Bei der Leichenöffnung fand sich die Leber gelb entartet, die Leberzellen fettig metamorphosirt, die Nieren brightisch verändert und gleichfalls fettig degenerirt. — Der Fall unterschied sich von analogen Fällen durch den Mangel an Coma.

Hieran schliesst Hr. Dr. Wegelin ein vergleichendes Referat über 3 letal verlaufene Typhusfälle im Fremdenspital, von denen der eine das Bild eines acuten Morbus Brightii simulirte und nach kaum 24stündigem Aufenthalte im Spital durch Selbstmord mittelst Erhängens im Zustande des Deliriums endigte. — Es ist hier die Bemerkung am Platze, dass manche interessante nosologische und statistische Mittheilungen aus der genannten Spitalpraxis, zumal betreffend die Typhus- und Pockenepidemie der Jahre 1864

und 1865, hier zu keiner nähern Erörterung gelangen werden, da dieselben einem besondern Berichte des Hrn. Dr. Wegelin vorbehalten bleiben.

Sitzung vom 5. September 1864.

Herr Dr. *Girtanner* sen. referirt über einen unter Erscheinungen von Respirationsstörung acut letal verlaufenen Krankheitsfall bei einem 10monatlichen Kinde, dessen *Thymusdrüse*, wie die in der Sitzung Anwesenden sich aus eigener Anschauung überzeugen konnten, bei im Uebrigen normaler histologischer Beschaffenheit ganz aussergewöhnlich hypertrophirt vorgefunden wurde. Auf die Bemerkung eines Anwesenden, dass der *Kantonsschulrath* auffallenderweise sich mit *privatärztlichen Zeugnissen* über Untüchtigkeit zum Turnen, Singen u. s. w. nicht mehr begnüge, sondern hiefür eine eigene Vertrauensperson aus dem ärztlichen Stande bezeichnet habe, entwickelt sich eine lebhafte Discussion über die *Vor- und Nachtheile des Turnens* für den jugendlichen Organismus. Indem allseitig der zweifelhafte Nutzen des forcirten Geräthetumens hervorgehoben und dasselbe namentlich als aetiologisches Moment für Herzkrankheiten erklärt wird, wird dagegen den *Freiübungen*, zumal bei gehöriger Individualisirung, ihr voller Werth zuerkannt. Namentlich gilt dies auch für das weibliche Geschlecht, wo die Angewöhnung einer üblen Haltung in gewissen Entwicklungsjahren sehr häufig vorkömmt und das Freiturnen daher nicht genug empfohlen werden kann. — Ebenso wird eine zweckmässige Stuhlung, und zwar mit Lehnen, in den Mädchenschulen als eine absolute Nothwendigkeit erkannt. Die Versammlung trifft für einmal keine sachbezüglichen Schlussnahmen, ist jedoch einstimmig der Ansicht, dass es den Aerzten individuell empfohlen sein soll, auf Einführung gesundheitsmässig-methodischen Turnens hinzuwirken. — Vor-

weisung von Extractum carnis aus dem Pettenkofer'schen Laboratorium durch Hrn. Apotheker Ehrenzeller. Ein damit improvisirter kräftiger Bouillon macht die Runde in der Versammlung und findet allgemeine Approbation.

Sitzung vom 5. Oktober 1864.

Hr. Dr. Wegelin, kürzlich erst von einer Rundreise in Deutschland zurückgekehrt, die er im Auftrage des hiesigen Gemeinderathes mit Hrn. Architekt Simon unternommen hatte, um eine Anzahl von Musterspitälern zu besuchen und die neuesten Fortschritte auf diesem Gebiete zum Besten des neuen Krankenhausbaues kennen zu lernen, demonstrirt einen von Dr. Lewin in Berlin construirten laryngoscopischen Beleuchtungsapparat, zugleich mit dessen neuestem Inhalationsapparat, womit der Zweck dampfförmiger Zerstäubung von Wasser und arzneihaltigen Flüssigkeiten in sehr befriedigender Weise erreicht wird.

Sitzung vom 1. November 1864.

Der als Gast anwesende Hr. Dr. Fisch jun. in Herisau erfreut die Versammlung mit einem sehr verdankenswerthen Referate über die in den letzten Monaten in Herisau stattgehabte Pockenepidemie, welchem wir folgende historische und statistische Hauptmomente entheben: Die Epidemie begann Ende Mai mit einem aus Lyon eingeschleppten Falle. Derselbe betraf einen Mann mittlern Alters, dessen Erkrankung anfänglich eine diagnostische Controverse bei den behandelnden Aerzten veranlasste, indem die Diagnose einige Zeit zwischen Variola vera und Morbus maculosus schwankte. Der Tod trat nämlich ein, ehe die papulöse Eruption in's pustulöse Entwicklungsstadium getreten war, und zwar schon am vierten Tage der Erkrankung. Die Diagnose „Variola" wurde hauptsächlich dadurch als die richtige erhärtet, dass nachträglich

die Kinder im gleichen Hause unwiderleglich an den Pocken erkrankten. — Im Juni und Juli zeigten sich dieselben nur in vereinzelten Fällen, gewannen jedoch im August eine allgemeinere Verbreitung und erreichten schliesslich ihren Culminationspunkt im Zeitraume von September bis Mitte October. Bis Ende letzten Monats wurden im Ganzen 106 Fälle, 60 männlich, 46 weiblich, notifizirt, die übrigens schwerlich die Gesammtzahl der Erkrankten darstellen, da wohl manche leichtere Fälle ohne ärztliche Behandlung und Controle verlaufen sein mögen. Von diesen 106 Fällen gruppiren sich 21 auf Varicella, 51 auf Variolois, 34 auf Variola vera — eine Repartition, die natürlicherweise nur einen sehr bedingten Werth haben kann, da sie allzusehr von der individuellen Anschauungsweise der kontribuirenden Aerzte abhängig ist. Die Dellenbildung hat sich nach übereinstimmenden Mittheilungen als keineswegs pathognomonisch für Variola vera erwiesen. Unter den Varioloisfällen befand sich ein erst kürzlich Revaccinirter. 5 Patienten hatten die Variola schon einmal durchgemacht und genasen sämmtlich, entgegen der Lehre Hebra's, dass zum zweiten Male an Variola Erkrankte häufig letal enden. Auf obige 106 Fälle kommen 48 geimpfte und 58 nichtgeimpfte Personen. Von den an Variola vera Erkrankten waren $^4/_5$ nicht geimpft. Relativ am meisten wurde die arbeitende Klasse betroffen, welche sich eben am meisten zu exponiren genöthigt ist und jedenfalls die im Kanton Appenzell ohnehin noch nicht obligatorisch eingeführte Schutzpockenimpfung noch vielfach verabsäumt. Von 7 Todesfällen betrafen 6 das Kindesalter, und zwar waren sämmtliche 6 Individuen ungeimpft.

Hr. Dr. *Wegelin* berichtete an der Hand des bezüglichen Präparates über einen Fall von *Spondylarthrocace cervicalis* bei einer alten Frauensperson. Nach einer 10jährigen Dauer des Uebels, das ein Caput obstipum bedingt

hatte, wurde schliesslich der letale Ausgang durch einen Fall auf der glattgefrornen Strasse herbeigeführt. Post mortem fand sich Anchylose des dritten, vierten und fünften Halswirbels; der Körper des vierten Wirbels durch jauchige Zerstörung gänzlich absorbirt; die Dornfortsätze und Bögen hingegen vollständig erhalten. Zwischen dem vierten und fünften Halswirbel findet sich eine durch den Fall bewirkte Fraktur. Während der 5 dem Falle folgenden Tage (denn so lange blieb das Leben noch erhalten) war das gesammte unterhalb der Bruchstelle befindliche Innervationsgebiet motorisch und sensitiv gelähmt, während dasjenige oberhalb derselben intakt blieb.

Vorweisung einer seltenen congenitalen Difformität des Herzens durch Hrn. Dr. Kessler jun. Das betreffende Individuum, ein Knabe von 7 Jahren, hatte lange Zeit an Cyanose mit suffokatorischen Zufällen gelitten, wodurch schliesslich das Ende herbeigeführt wurde, nachdem vorgängig Morbus Brightii mit allgemeinem Hydrops hinzugekommen war. Die Autopsie ergab eine grössere Communikation zwischen beiden Ventrikeln, aus welchen beiden gemeinsam die Aorta ihren Ursprung nahm, während die Arteria pulmonalis nur indirekt mittelst eines kleinern dritten Ventrikels mit der rechten Herzkammer in Verbindung stand. Auch die Vorhöfe communizirten mit einander durch eine grössere Oeffnung in der Scheidewand.

Sitzung vom 6. Dezember 1864.

Hr. Dr. Wegelin demonstrirt ein Prachtexemplar von Medullarcarcinom aus der Beckengegend, welches die Blase, die Symphysis ossium pubis und die davon abgehenden Aeste des rechtseitigen Schambeins in Beschlag genommen hat. In das Cavum der Blase selbst ragt es mittelst einer zottenkrebsartigen Geschwulst hinein, während Uterus und Tuben intakt geblieben sind.

Anschliessend an diese Mittheilung referiren die Herren Dr. Moosherr und Kessler jun. über verwandte Sektionsbefunde; ersterer über einen Fungus haematodes retroperitonealis bei einem 1jährigen Kinde, letzterer über ein Carcinom der Blase und Prostata bei einem 70jährigen Manne, in welch letzterem Organe sich eine Anzahl schön entwickelter amyloider Concretionen vorfanden.

Hauptversammlung vom 10. Januar 1865.

Die Versammlung ist diesesmal ungleich zahlreicher als in früheren Jahren und zählt unter ihren 20 Anwesenden als Gast Hrn. Dr. Chutek aus Polen.

Nach einer kurzen Bewillkommnung durch das Präsidium wandelt die Versammlung die statutarischen Geschäfte ab, bestehend in der Rechnungsablage des Kassiers und in der Wahl der Kommission, welche en bloc bestätigt wird, wobei aber die durch den Austritt des abwesenden Hrn. Dr. Steinlin erledigte Stelle eines Vizepräsidenten in der Person des Hrn. Dr. Rheiner sen. neubesetzt wird.

Nachdem verlautete, dass in jüngster Zeit mehrere Pockenfälle in hiesiger Stadt aufgetreten seien, welche den Gemeinderath bereits veranlasst hatten, für Unterbringung und Isolirung weiterer Blatternkranker ein besonderes Lokal ausserhalb des Fremdenspitals einzurichten, entspann sich eine Discussion darüber, ob nicht noch weitere Schutzmassregeln, so z. B. öffentliche Impfungen resp. Revaccinationen angeordnet werden sollten. Die einlässlichere Behandlung dieser Frage wird auf eine Extrasitzung verschoben und hierauf alljährlicher Uebung gemäss ein collegialisches Mahl eingenommen, bei welchem Scherz und Ernst sich brüderlich in die Aufgabe des Abends theilten, der mit einem telegraphischen Grusse an unsern ferne weilenden Freund und Collegen Dr. Steinlin endigte.

Extrasitzung vom 17. Januar 1865.

Den ausschliesslichen Gegenstand der heutigen Berathung bildet die *Pockenfrage*. Man ist allseitig einverstanden, dass dem weitern Umsichgreifen der Pocken auf unserem städtischen Territorium nicht müssig zugeschaut werden könne und dass man, sofern bei Zeiten kräftig eingeschritten werde, auch wirklich hoffen dürfe, der allgemeinen epidemischen Ausbreitung dieser Krankheit einen wirksamen Damm entgegenzusetzen. Für's Erste wird eine möglichst consequente *Absperrung der Pockenkranken* im Allgemeinen für nothwendig erklärt, im Weitern aber speziell für solche unter ihnen, die in den dichtbevölkerten Wohnungen des Arbeiterstandes bei ohnehin mangelhafter Pflege fruchtbare Ausgangspunkte der Epidemie zu werden drohen, *die Versorgung in einem besondern Pockenhause* als eine unerlässliche Massregel bezeichnet. Ausserdem sprechen sich alle Redner dahin aus, dass eine möglichst durchgreifende Anwendung der *Vaccination und Revaccination* in allen Bevölkerungsschichten angestrebt werden müsse. Die Meinungen der Einzelnen differiren nur bezüglich untergeordneter Punkte, nämlich, ob die hiefür zweckdienlichen öffentlichen Impfungen von Vereinswegen und zwar vollkommen unentgeltlich oder aber auf amtlichem Wege durch das Physikat anzuordnen seien, ferner ob dies besser in einem Spital oder einer beliebigen andern Lokalität geschehen könnte, schliesslich ob vorgängig die Sanitäts- und Polizeibehörden um ihre besondere Unterstützung anzugehen seien. Die Versammlung beschliesst dann einfach, das *Bezirksphysikat* um Anordnung von *öffentlichen Impfungen*, wie sie auf dem Lande von jeher üblich sind, anzugehen, bei welchen den Armen die Wohlthat der Vaccination resp. Revaccination ganz unentgeltlich, Andern aber zu der für öffentliche Impfungen festgesetzten minimen Taxe zu Theil werden könnte. Im Uebrigen wird

es den Aerzten überlassen, in ihren Privatwirkungskreisen nach Kräften für diese wohlthätige Schutzmassregel Propaganda zu machen.

Sitzung vom 7. Februar 1865.

Aus dem Berichte des Herrn Bibliothekars Dr. Moosherr ergibt sich, dass das Anfang 1863 in's Leben gerufene Leseinstitut auch im verflossenen Jahre eine allen billigen Anforderungen durchaus entsprechende Wirksamkeit entfaltet hat und dass ausser einer sämmtliche Disciplinen der Medizin beschlagenden Auswahl von medizinischen und pharmaceutischen Journalen, welche fast ausschliesslich von Mitgliedern freiwillig in Cirkulation gegeben werden, auch eine schöne Anzahl von Brochüren auf Rechnung der Gesellschaft selbst die Runde gemacht haben.

Die Versammlung beschäftigt sich hierauf neuerdings mit der Pockenfrage. Im Hinblick auf die in letzter Sitzung gepflogenen Verhandlungen referirt Dr. Rheiner-Moosherr über die von ihm in seiner Eigenschaft als Bezirksarzt gemachten Wahrnehmungen. Er konstatirt Zahl und Grad der bisanhin angemeldeten Fälle, die noch keinen Grund zu ernsten Besorgnissen geben, berichtet im Weitern über Besuch und Erfolg von zwei bereits stattgehabten öffentlichen Impfungen und erhebt sich namentlich gegen die mannigfachen Vorurtheile und daherigen Engherzigkeiten, welche der gedeihlichen Entwicklung des Impfwesens noch immer in den Weg treten. Er ermahnt daher schliesslich die anwesenden Collegen, ihr Möglichstes zur Bekämpfung und Widerlegung von althergebrachten Irrthümern auf diesem Felde zu thun.

In der allseitig benutzten Discussion lassen sich namentlich über die bei den Revaccinationen gemachten Erfahrungen und die daraus abzuleitenden Grundsätze ziemlich conträre Meinungen vernehmen. Indem mehrere der Anwesenden grundsätzlich das Abimpfen von Revaccinirten

verpönen, zumal gegenüber noch nicht Geimpften — ausgehend von der Ansicht, es besitze die Lymphe Revaccinirter durchweg eine von der primären Kuhpocke differente und die Schutzkraft derselben wenn nicht aufhebende, so doch wesentlich schmälernde Beschaffenheit — treten dagegen andere Stimmen mit Entschiedenheit für die Ansicht in die Schranken, dass von Revaccinirten, bei denen die Eruption in Bezug auf anatomischen Ausdruck und Verlauf alle Charaktere der primären, genuinen Vaccine besitzt, mit aller Beruhigung weitergeimpft werden könne.

So wird unter Anderm auch betont, dass es in gar vielen Fällen rathsamer sein dürfte, von anerkannt gesunden erwachsenen Revaccinirten weiterzuimpfen, als von ganz jungen Kindern aus dem Säuglingsalter, deren körperliche Dispositionen bei ihrem noch unentwickelten Organismus und in Ermanglung sicherer Kenntniss vom Gesundheitszustande der betreffenden Eltern noch gar nicht mit Sicherheit beurtheilt werden können. — Einen Gegenstand der Controverse bildet ausserdem die Frage, ob es zeitgemäss wäre, ausser der bereits obligatorischen Vaccination auch die Revaccination gesetzlich einzuführen, sei es grundsätzlich und zwar von einer bestimmten Altersstufe an, sei es nur bei Anlass von ausbrechenden Epidemien. Die überwiegende Mehrheit der Anwesenden hielte eine solche Zwangsbestimmung für zu rigoros und unserem republikanischen Wesen allzusehr zuwiderlaufend, so nachdrucksam auch die Revaccination zum Zwecke der Consolidirung der primären Impfung empfohlen zu werden verdiene.

Sitzung vom 7. März 1865.

Hr. Apotheker Stein lässt Proben von zwei erst seit Kurzem in Aufnahme gekommenen Arzneikörpern cirkuliren, nämlich von Ferrum pyrophosphoricum c. ammonio citrico, sowie Extractum fuci vesiculosi.

Dr. Rheiner-Moosherr entnimmt dem Physikatsarchive einen Fall von tödtlich abgelaufener Vergiftung mit Arsenik. Ein 53jähriger Mann starb nach 3 tägigem Unwohlsein unter den Erscheinungen einer heftigen Gastroenteritis mit auffallender Aphonie der Stimme. Das ganze Krankheitsbild erregte im behandelnden Arzte sofort den Verdacht einer Arsenvergiftung und zwar sprachen alle Verumständungen dafür, dass der Patient sich das Gift selbst beigebracht haben dürfte, wie auch der amtliche Untersuch diese Annahme bestätigte. Bei der auf gemachte Anzeige vorgenommenen amtlichen Obduction fand sich der untere Theil der Speiseröhre, die Cardia, der Pylorustheil des Magens und die Schleimhaut des Duodenum deutlich corrodirt und im Zustande frischer Entzündung, ohne dass im massenhaft vorhandenen dünnbreiigen Mageninhalte von freiem Auge Spuren einer verdächtigen Substanz entdeckt werden konnten. Um so zweifelloser wurde aber die Gegenwart von Arsenik in demselben durch die auf's Sorgfältigste und unter Beobachtung aller Cautelen durchgeführte chemische Prüfung dargethan, sowie auch die durch Behandlung der Magenwandung selbst und der Leber gewonnenen Arsenikspiegel die bereits stattgehabte Resorption des Giftes hinreichend constatirten.

Hr. Dr. Seitz demonstrirt 2 pathologisch-anatomische Präparate:

1) ein in hohem Grade fettig metamorphosirtes und gleichzeitig bedeutend hypertrophirtes Herz mit atheromatöser Entartung der von ihm abgehenden grossen arteriellen Gefässe;

2) ein von ihm auf operativem Wege entferntes Blumenkohlgewächs der Portio vaginalis uteri.

Sitzung vom 4. April 1865.

Nachdem Hr. Dr. Wegelin über die bisherigen Vorkommnisse im Pockenhause und einen Todesfall daselbst

nähere Mittheilungen gemacht hatte, berichtet derselbe noch über einen sehr ungewöhnlichen Fall von Dilatation des Magens. Der betreffende Patient, ein Mann von 23 Jahren, war nach 8tägiger Privatverpflegung mit den Erscheinungen eines Rheumatismus articularis acutus in den Fremdenspital getreten. Acht Tage nach dessen Eintritt in den Spital Erbrechen grüner Massen, grosser Durst, heftiger Schmerz in der Magengegend, scheinbar ohne Auftreibung desselben, dann vorübergehend Nachlass des Erbrechens und der Schmerzen; bald jedoch Wiederkehr des erstern und Verbreitung der letztern über das ganze Abdomen, zugleich mit mässiger Auftreibung. Tod am 11. Tage nach Eintritt in den Spital. — Bei der Sektion fand sich trotz stattgehabter ausgedehnter Dämpfung des Perkussionstons kein peritonitischer Erguss vor, wohl aber eine gewaltige, offenbar paralytische Ausdehnung des Magens von seinem gewohnten Sitze bis hinunter ins kleine Becken. Gleichzeitig bestand Anfüllung desselben mit dunkler Flüssigkeit, während das Darmrohr sich völlig leer und contrahirt zeigte und bis in's kleine Becken hinabgedrängt worden war. An der Mitralis frische sammtartige Vegetationen.

Dr. Rheiner-Moosherr demonstrirt das Präparat einer beidseitigen, durch Rückstauung des Urins erzeugten Dilatation der Nierenbecken und Kelche, der Urethren und Blase, welche letztere eine bedeutend hypertrophirte und nach Analogie der Innenwandung des Herzens trabekulär gestaltete Muscularis zeigt. Vom Parenchym der Nieren, das in der letzten Zeit vor dem letalen Ausgange noch der Sitz von eitriger Infiltration geworden war, findet sich ein relativ nur noch geringer Theil vor, da der anhaltende excentrische Druck des durch ein am Blasenhals befindliches Neoplasma zurückgehaltenen und bis in die Nieren hinaufgestauten Urins, zu hochgradiger Atrophirung desselben geführt hatte.

Sitzung vom 2. Mai 1865.

Hr. Stein, Apotheker, lässt abermals 2 Arzneikö
ter den Anwesenden cirkuliren: 1) eine Probe von
reitetem Ferrum Hydrogenio reductum, das
dem käuflichen (meist nur im Tiegel reduzirten) durc
artige Feinheit des Pulvers vortheilhaft unterscheidet
Müsterchen des schon seit einiger Zeit als Hæmosta
Aufnahme gekommenen Penghawar Jambee, wo
mehrere unter den Anwesenden keine sonderliche
gesehen haben wollen.

Nachdem Hr. Dr. Curti über einen Fall von rasc
tretener Amaurose bei Morbus Brigthii und dem da
bundenen ophthalmoscopischen Befund gesprochen h
geht sich die Discussion hauptsächlich über das Vor
von Morbus Brightii in unserer Gegend, woraus si
einstimmend ergibt, dass dieser Krankheitsprozess
primär ziemlich selten auftritt.

Sitzung vom 6. Juni 1865.

Das seit bald 6jähriger Abwesenheit zum Er
wieder gegenwärtige Mitglied Hr. Dr. Gsell-Fels e
einer vielseitig an ihn gerichteten Interpellation üb
Wahrnehmungen in Italien mit einer längeren Ause
setzung der klimatologischen Verhältnisse vo
und seiner Umgebungen. Die Idee, dass man in de
für Brustkrankheiten empfohlenen Orten, wie z. B. Ro
Palermo, Nizza u. s. w., überall ein ruhiges, stilles, warm
finde, ist nach ihm nur theilweise richtig. Es variiren
peraturverhältnisse dieser Orte unter sich bedeutend
an den einzelnen Stationen selbst herrschen je nach de
zeit bedeutende Differenzen.

In Bezug auf den Feuchtigkeitsgrad der Luft v
sind auswärts sehr conträre irrthümliche Ansichten v
Derselbe bemisst sich nämlich für Nizza nicht nach

der Regentage; denn obschon es daselbst sehr wenig regnet, ist die Luft gleichwohl sehr feucht. Gerade diese Combination aber von beständiger schöner Witterung und feuchter Luft ist von grossem Vortheil für Lungenkranke. Eine Schattenseite dieses Ortes dagegen bildet, obschon derselbe nicht von direkten Nordwinden zu leiden hat, die von Morgens bis Abends immer bewegte Luft. — Einfache Bronchitis und erstes Stadium der Tuberkulose, Scrophulose, zumal im Kindesalter, Uterinleiden und chlorotische Zustände erfahren in Nizza eine entschieden günstige Einwirkung. Von wesentlichem Vorzug für diesen klimatischen Kurort ist ferner der Umstand, dass die Meerbäder bis weit gegen den Winter hin, ja selbst während dieser Jahreszeit benutzt werden können.

Sitzung vom 1. August 1865.

Bezirksarzt Dr. Rheiner-Moosherr benutzt den Ausfall anderer Verhandlungsgegenstände zur Mittheilung eines schauerlichen Falles von Selbstentleibung. Ein junger Mann von 20 Jahren wird eines Morgens früh in der Nähe des elterlichen Hauses todt gefunden. An der Leiche finden sich eine ganze Reihe von Verwundungen, die augenscheinlich darauf hindeuten, dass es dem Unglücklichen erst nach verschiedenartigen, mit verzweiflungsvoller Energie fortgesetzten Selbstmordversuchen gelungen ist, seinem Leben ein Ende zu machen, und zwar glaubten die Physikatsärzte aus der ganzen Art und Beschaffenheit des Befundes auf folgende Succession jener Angriffe schliessen zu müssen:

1) Schuss in den Mund mittelst eines Pistols, dessen Projektil aber nirgends entdeckt werden konnte und dessen Wirkung offenbar nicht genügte, um den Tod herbeizuführen, da die Schädelhöhle intakt geblieben und die Mundhöhle nur in einem mässigen Grade verstümmelt worden war.

2) Messerstiche in die linke Brust mit Tendenz nach

dem Herzen, ohne jedoch dasselbe zu erreichen. Folge davon waren apoplektiforme Extravasate in beide Lungen, namentlich linkerseits, wo dieselbe mehrfach verletzt worden war, ausserdem ein ansehnlicher Bluterguss in den linken Pleurasack. Gleichwohl muss der tödtliche Ausgang gezögert haben und daher brachte der Unglückliche sich

3) mehrfache tiefgehende Schnittverletzungen über die ganze Vorderfläche des Halses bei, die bis in die Kehlkopfhöhle und Trachea drangen, ohne jedoch die grossen Halsgefässe zu treffen.

Als Gesammteffekt dieser furchtbaren Selbstmordsanstrengungen trat dann schliesslich allerdings der Tod ein. Mehrere vorgefundene Abschiedsbriefe gaben keinen sicheren Aufschluss über die Motive der That, dagegen gingen als somatische Erklärungsmomente für diese Handlungsweise aus der Sektion hervor eine ziemlich ansehnliche Hypertrophie des Herzens und chronisch entzündliche Zustände in den Meningen. Diese letzteren dürften die Ursache der nach Angabe von Bekannten des Unglücklichen öfters vorgekommenen Anfälle von heftigem Kopfschmerz gewesen sein und ein solcher mag denselben vielleicht zu dieser verzweiflungsvollen That getrieben haben.

Sitzung vom 5. September 1865.

Der als Gast anwesende Spitalarzt in Münsterlingen, Hr. Dr. Kappeler, erfreut die Versammlung mit der Krankheitsgeschichte und pathologisch-anatomischen Demonstration eines Falles von Echinococcus multilocularis der Leber, von welcher Art parasitischer Degeneration bisher erst eine kleine Zahl authentischer Fälle bekannt geworden sind, da analoge Befunde früher als Colloidkrebs gedeutet worden sein mögen. Das Präparat stammt von einem 54jährigen Manne, der anfangs Sommer 1864 über allgemeines Unbehagen, Appetit-

losigkeit, Unlust zur Arbeit zu klagen anfing und im November ikterisch wurde, ohne sich über irgend welche Schmerzhaftigkeit zu beklagen. Im Dezember fühlbare Abnahme der Kräfte, was ihn zwang, 6 Wochen lang das Bett zu hüten. Kaum wieder in Dienst getreten, erkrankte er im Januar 1865 neuerdings und trat dann in den genannten Spital ein. Dort wurde dessen Kolorit immer ikterischer bis zum gesättigten Braungelb. Die Pulsfrequenz betrug jedoch nur 58 und war keine Temperaturerhöhung zugegen. In den Lungen catarrhalische Rhonchi. Die Leberdämpfung umfangreicher als im Normalzustande, der Leberrand scharf und für die Palpation leicht zugänglich, jedoch ohne Unebenheiten. Auch die Milz vergrössert, der Stuhl träge, aschgrau, der Urin schwarzbraun. Ende Juni betrug der Puls gar nur 54; die Temperatur war dagegen erhöht; die Zunge trocken und rissig, im Stuhl etwas Blut, dabei aber Husten, Brechneigung und mehrmals wirkliches Erbrechen. Der Unterleib nimmt zu, gleichzeitig aber auch die Schwäche. Stuhl erfolgt nur noch auf Abführmittel und erscheint nahezu farblos. Endlich bildet sich förmlicher Ascites aus. Erst Ende Juni treten Schmerzen in der Lebergegend hinzu. Die Gallenblase bildet einen elastischen Tumor. Es stellt sich Zittern des Kopfes und der Arme ein. Aus dem Munde fliesst Blut, der Kranke delirirt, die Temperatur sinkt und am 12. Juli erfolgt der Tod.

Bei der Sektion ergab sich ausser der nunmehr näher zu beschreibenden parasitischen Degeneration noch Oedem der Lunge mit Adhäsionen und bedeutende Milzvergrösserung. Tänien sind keine vorhanden. An der hintern Fläche der Leber zeigt sich festes Bindegewebe mit zahllosen rundlichen Lücken, ausgefüllt mit gallertartigen Pfröpfen. Unter dem Mikroskop lässt dieses Bindegewebstroma eine streifige Textur, untermischt mit zahlreichen spindelförmigen Zellen, erkennen. Die innerste Auskleidung der kleinen blasigen Räume

wird gebildet von einer geschichteten Membran; im gallertartigen Inhalte finden sich gelblich contourirte Körper neben concentrisch geschichteten amyloidartigen Bildungen. Bei Zusatz von Säuren findet Aufbrausen statt und charakterisiren sich dieselben somit als kalkhaltige Concretionen. Ausserdem enthalten diese Gallertpfröpfe Hämatoidinkrystalle. Der Mitte der Fossa transversa entsprechend findet sich eine grosse Höhle mit dunkelbraungelbem Brei. Einen ähnlichen Inhalt besitzt die Gallenblase. Obgenannte Bindegewebsmassen begleiten den Ductus choledochus auf eine etwelche Distanz, während der Ductus cysticus und hepaticus vollständig in jenem Gewebe aufgegangen sind. Selbst in das Lumen der Pfortader hinein hat sich das parasitische Gebilde hineingewuchert und wäre es somit denkbar, dass der Echinococcus auf diesem Wege in den Blutstrom gelangen könnte. In den Blasen konnten zwar weder Scolices noch Hackenkränze aufgefunden werden; gleichwohl kann an der Richtigkeit der Diagnose Echinococcus nicht gezweifelt werden und muss man sich das ganze Blasensystem als durch Knospenbildung entstanden erklären.

Sitzung vom 3. Oktober 1865.

Referat der HH. Dr. Wild-Brunner und Wegelin über einen Fall von künstlicher Entbindung mit letalem Ausgang. Zunächst fingirte derselbe eine Retroflexio uteri mit Vorlage eines Kindstheils im kleinen Becken. Beim zweiten, 6 Stunden später vorgenommenen Untersuch musste (nach Analogie eines frühern schweren Geburtsfalls) eher an eine Zwillingsschwangerschaft gedacht werden. Der tieferstehende, hinter dem Vaginalgewölbe fühlbare Theil, von dem nicht mit Bestimmtheit zu eruiren war, ob es ein Kopf oder Steiss sein möchte, wurde durch zwei Stunden emporzuschieben versucht, damit der höhergelegene, der durch das Orificium uteri deutlich als Kopf erkannt werden konnte, herunterkomme. Es

ging nicht; doch öffnete sich der Muttermund und man legte die Zange an, ein-, zweimal — umsonst. — Bei den Traktionen zeigte sich indessen, dass die vorher kuglige Geschwulst im hintern und untern Uterussegment, welche bis jetzt für einen zweiten Kopf oder Steiss gehalten worden war, sich während dem Ziehen an der Zange bedeutend abplattete und die hintere Muttermundslippe nur noch als einen dicken horizontalen Wulst erscheinen liess. Zugleich war nach Abnahme der Zange der Muttermund für die Hand durchgängig geworden, wobei man neben dem vorliegenden Kopf nach hinten, entsprechend der Geschwulst, keine grössere noch kleinere Kindestheile entdecken konnte. Dadurch änderte sich die Diagnose dahin, dass im Parenchym des Mutterhalses nach hinten ein grosses Fibroid eingebettet sein müsse, welches die Geschwulst und damit auch das Geburtshinderniss veranlasse. Obschon so grosse Fibroide in diesem Theile des Uterus sehr selten sind, so waren die Erscheinungen im Leben doch nicht anders zu erklären. Die Sektion löste dann später allerdings das Räthselhafte dieser Annahme. — Nachdem nun Versuche mit der Zange entschieden missglückt waren, wurde perforirt, das Gehirn ausgespült, die Zange neuerdings angelegt, doch abermals umsonst. Ein Kephalotribe war nicht vorhanden. So schritt man denn zur Wendung, extrahirte bis zum Kopf und vollendete die Entbindung mit der Zange. Inzwischen hatten sich aber die Kräfte der Gebärenden in auffälliger Weise erschöpft und waren Erscheinungen des Collapsus wie bei einem Riss des Uterus eingetreten, ohne dass ein ernstlicher Grund vorlag, an einen solchen zu denken. Unter diesen Erscheinungen erfolgte auch bald der Tod.

Bei der Sektion, deren wesentliches Präparat im Anschluss an obige Darstellung zur Demonstration gelangte, fand sich ein mindestens kindskopfgrosses Fibroid, das mit langem Stiel vom Uterus ausgehend in den Douglas'schen Raum

getreten, daselbst angelöthet war und die Cavität des Beckenkanals bedeutend beengte. Der Uterus selbst war etwas von links nach rechts um seine Achse gedreht, das Fibroid nach hinten rechts seitlich aufsitzend und von zwei ganz kleinen Fibroiden flankirt.

Sitzung vom 7. November 1865.

Hr. Dr. *Wegelin* berichtet über folgenden interessanten Krankheitsfall aus dem Fremdenspital: J. G., 40 Jahre alt, ledig, Fuhrknecht, litt seit Jahren an Kopfschmerz und machte 1862 unter den Erscheinungen von Sopor, Convulsionen und Delirien einen Krankheitsprozess durch, der als Meningitis aufgefasst werden musste, mit 14 Tagen jedoch seinen gänzlichen Ablauf nahm. — Am 1. Oktober dieses Jahres abermals acuter Beginn der Krankheit mit heftigem Kopfschmerz und Erbrechen. Tags darauf Eintritt in den Spital mit bereits erheblich gestörtem Bewusstsein und folgendem, sich immer mehr zu vollständiger Paralyse steigerndem *Symptomen-Complex*. Lallende Sprache, congestive Röthe des Gesichts, stöhnende, allmälig in stertoröses Athmen übergehende Respiration, stetig zunehmende Bewusstlosigkeit, trockene Zunge, unwillkürlicher Abgang des Urins, aufgehobenes Schlingen, mehrmaliges Erbrechen, erweiterte, schwach reagirende Pupillen, beidseitige allgemeine Lähmung; Tod am 4. Oktober Morgens 2 Uhr.

Die *Therapie* hatte im Wesentlichen in Eisumschlägen, Venäsektion, Calomel, Magnesia sulfurica und Sturzbädern bestanden.

Die *Sektion* ergab als essentielles Leiden ein *Aneurysma arteriae basilaris*, welches der Vortragende im Zusammenhang mit dem Gehirne demonstrirt. Dasselbe bildet, in einer sulzigen Masse eingebettet, eine haselnussgrosse, unregelmässig höckrige Prominenz hinter dem Chiasma nerv.

opt., dessen linkseitigen Schenkel sie stark nach vorn drängt. Aus derselben gehen die normalen Verzweigungen der Arterie ab. Im Innern des Aneurysma findet sich ein adhärenter Pfropf, der mit einem $^{1}/_{2}$ Zoll langen Fortsatz in den nicht erweiterten Theil der Arterie hineinragt. In den Seitenventrikeln des Gehirns viel Serum ohne Erweichung; das Gehirn selbst blutreich, die Arachnoidea ödematös und grüngelblich gefärbt, zumal an der Basis.

Von Dr. *Rheiner-Moosherr* vernimmt die Versammlung eine *Episode aus dem Physikatsleben*, die ein neues Zeugniss dafür ablegt, dass in unserem Zeitalter der Aufklärung und Bildung, der Dampfkraft und Elektrizität noch nicht aller Sinn für Wunderbares und Geisterhaftes, resp. für den *Mysticismus* erstorben ist. Es ist daher auch nichts als billig, dass von Zeit zu Zeit, da oder dort, eine solche Erscheinung auftaucht, welche diesem Triebe einige Befriedigung zu gewähren sich bemüht, selbst auf die Gefahr hin, dass mitunter etwas krasse Täuschung mit unterläuft.

Vor nicht gar langer Zeit wurde das hiesige Bezirksamt auf eine junge, ledige Frauensperson aufmerksam gemacht, die als angebliche *Somnambüle* einen immer wachsenden Zulauf von Neugierigen jeden Alters, Standes und Geschlechtes in ein hiesiges Gasthaus veranlasste, woselbst sie sich, obschon angeblich sehr leidend, in Gegenwart einer sich stets erneuernden Menschenmenge, ungescheut den abenteuerlichsten phantastischen Ausbrüchen hingab. Da gleichzeitig verlautete, es öffne sich bei diesen wunderbaren Szenen manche mildthätige Hand, um der angeblich Kranken ihr hartes Loos zu erleichtern, während anderseits vorlag, dass ärztliche Hülfe verschmäht werde, musste sich das Bezirksamt veranlasst fühlen, in Verbindung mit dem Physikat den Sachverhalt etwas genauer zu prüfen. In der That waren die betreffenden Amtspersonen in der glücklichen Lage, einem solchen programm-

mässig sich abwickelnden Cyklus von krampfhaften Produktionen beizuwohnen. Derselbe begann mit wilden Sprüngen und Sätzen auf 2 Matratzen, welche der Kranken, ausgegezeichnet durch ein üppiges, aufgelöstes Haar und eine etwas verwilderte Toilette, als Lager dienten. Auf dieses folgten sanft himmelanstrebende Krafttouren, wobei ihr 4 unausgesetzt gegenwärtige Männer die nöthigen Stützpunkte gewähren und sie vor wirklichem Entweichen in die Lüfte oder auch auf den Boden bewahren mussten. Nach einer längeren Pause folgte eine Produktion psalmenartiger Lieder (wobei nicht unterlassen wurde zu erklären, dass die Kranke für gewöhnlich nicht befähigt sei zu singen); hierauf in leidlichem Schriftdeutsch gehaltene Deklamationen über ihre schweren Nerven- und Seelenleiden, untermischt mit ascetischen Redensarten. — Alles dies in anscheinend schlafendem bewusstlosem Zustande. Den Schluss bildete eine Nachahmung des kataleptischen Zustandes, in welchem sie übrigens einzelnen Versuchen der Untersuchsärzte, ihr den Arm zu biegen und die Augenlider zu öffnen, einen mit dem Mass der Anstrengung Schritt haltenden Widerstand entgegenzusetzen sich bemühte. — Dies und der Umstand, dass dieselbe ihre verschiedenen Paroxysmen auf unverkennbar einstudirte Weise und nach festem Programm zum Besten gab, sowie endlich die mit verzweiflungsvollen Ausrufungen hervorgestossene Klage, dass Geld, Eisen und andere Metalle im Zimmer seien und entfernt werden müssen, erhob die gleich Anfangs gefasste Meinung der Untersuchsärzte, dass hier, wenn auch nicht pure Simulation, so doch gröbliche Uebertreibung choreaartiger Zufälle vorwalte, vollends zur Gewissheit. Dass das Geständniss der Explorandin, sie könne das, was sie dazuthue, wohl verantworten, sowie auch die Absenz wirklicher objektiver Krankheitserscheinungen in andern Organsystemen die Anschauungsweise der Physikatsärzte nur

befestigten, ist klar, und wurde daher im Einverständniss mit dem Bezirksamte, das aus verschiedenen Gründen unlautere Motive für dieses Treiben zu wittern im Falle war, beschlossen, die Transferirung der Kranken in den Fremdenspital zu verfügen, um selbige, befreit vom Zauberbanne ihrer seitherigen Umgebung, einer genauen unbefangenen Beobachtung und rationeller Pflege zu unterstellen. Weder ihre Prophezeiung, dass ihr Leidenszustand am nächstkommenden Sonntag Nachts um 12 Uhr ohne ärztliche Intervention ein Ende nehmen werde, noch ihre direkte Weigerung, obiger Verfügung sich zu unterziehen, vermochte die harten Herzen der einschreitenden Amtsgewalt zu rühren. Es sollte also bei jener Schlussnahme verbleiben. Als aber folgenden Morgens dieselbe zum Vollzug gelangen sollte, war die verzauberte Patientin längst auf den Schwingen der Morgenröthe gen Westen entflohen.

Sitzung vom 5. Dezember 1865.

Nachdem bereits am Schlusse der letzten Sitzung die erst kürzlich im Druck erschienene Pharmacopoea helvetica, dieses längst ersehnte Resultat einheitlich pharmaceutischen Strebens seitens des schweizerischen Apothekervereins, den Gegenstand lebhafter Besprechung gebildet hatte, in Folge dessen der Sanitätsrath auf dem Petitionswege ersucht wurde, die Frage ihrer Einführung im Kanton St. Gallen einer genauern Prüfung durch Fachmänner unterstellen zu wollen, bringt Hr. Apotheker Stein in heutiger Sitzung ein summarisches Resumé aus genanntem Werke, sowie eine sorgfältig ausgearbeitete Parallele zwischen ihm und der bisanhin zu Recht bestandenen St. Gallisch-preussischen Pharmacopoe. — Indem in der hierüber gewalteten Discussion die unverkennbaren Fortschritte auf fraglichem Gebiete gebührend anerkannt werden, ist man doch allgemein der Ansicht, dass un-

sere St. Gallischen Verhältnisse eine etwelche Vereinfachung und Individualisirung dieses ausgedehnten Normatives erheischen, wie dies ja schon früher durch Aufstellung einer besondern St. Gallischen Pharmacopoe deutlich genug ausgesprochen worden ist. Indessen findet sich die Versammlung nicht veranlasst, hierüber eine besondere Schlussnahme zu fassen, in Anbetracht, dass voraussichtlich die für Prüfung der ganzen Angelegenheit vom Sanitätsrathe eingesetzte Kommission auch dieses Moment nicht unerörtert lassen werde.

Im Auftrage des ärztlichen Vereins in St. Gallen,

Der Berichterstatter:

Dr. Rheiner-Moosherr.

Berichtigung.

Auf S. 134, Zeile 2 von unten lies Nachmitternachtsstunden, statt Nachmittagsstunden.

Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1864—65.

(Redactor: Rector Dr. WARTMANN.)

ST. GALLEN.
Druck der Zollikofer'schen Offizin.
1865.







